
№ 3.
ГОРНЫЙ
ЖУРНАЛЪ
НА
1848 ГОДЪ.
САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

# ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ,

ИЛИ

СОБРАНІЕ СВѢДѢНІЙ

О

## ГОРНОМЪ И СОЛЯНОМЪ ДѢЛѢ,

СЪ ПРИСОВОКУПЛЕНІЕМЪ

НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО НАУКАМЪ,

КЪ СЕМУ ПРЕДМЕТУ ОТНОСЯЩИМСЯ.

*ЧАСТЬ I.*

КНИЖКА III.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

Въ типографіи И. Глазунова и К°.

1848.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ Цензурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. С. Петербургъ, 1 Мая 1848 года.

*Исправляющій должность Цензора В. Лангеръ.*

## ОГЛАВЛЕНІЕ.

# I.

# ХИМІЯ.

## Отчетъ лабораторіи Департамента Горныхъ и Соляныхъ Дѣлъ, за 1846 годъ.

(Г. Подполковника Евреинова).

Въ 1846 году въ лабораторіи Департамента Горныхъ и Соляныхъ Дѣлъ произведено 248 работъ, а именно: a) качественныхъ испытаній 18; b) пробъ: 1) *сухимъ путемъ*, золотыхъ, свинцовыхъ и желѣзныхъ 48, и 2) *мокрымъ путемъ*, серебряныхъ и мѣдныхъ 21; c) количественныхъ опредѣленій золота и серебра изъ растворовъ 14; ирида въ платиновой монетѣ 9; d) количественныхъ разложеній платиновыхъ, серебряныхъ, мѣдныхъ, оловянныхъ и свинцовыхъ сплавовъ 98; e) количественныхъ испытаній антрацита и каменнаго угля 2; f) количественныхъ разложеній раствора мѣднаго купороса 14; g) коли-

чественныхъ разложеній пороха 5, и b) собственно изслѣдованій различныхъ солей и минераловъ 19.

а) *Качественныя испытанія.*

Качественному испытанію были подвергнуты: нѣсколько образцовъ металлическихъ сплавовъ, доставленныхъ изъ Горнаго Департамента и Штаба Корпуса Горныхъ Инженеровъ; квасцовая глина и кристаллическое вещество присланныя Г. Полковникомъ Гурьевымъ изъ Крыма.

Въ металлическихъ сплавахъ предполагалось присутствіе золота и серебра; но одни изъ нихъ оказались бронзою, другіе зеленою мѣдью и сплавами изъ олова и цинка; золота же и серебра въ нихъ не было найдено. Образцы квасцовой глины не богаты квасцами; вода извлекаетъ изъ нихъ отъ 5 до 6% солей, половину которыхъ составляетъ желѣзный купоросъ и сѣрнокислая известь. Кристаллическое вещество оказалось, по испытанію, селенитомъ.

b) *Пробы.*

1) *Сухимъ путемъ.* Въ 1846 году въ лабораторіи было произведено пробъ золотыхъ 14, свинцовыхъ 15 и желѣзныхъ 19. Описанія производства этихъ пробъ были помѣщены въ прежнихъ отчетахъ лабораторіи, за 1842, 1843, 1844 и 1845 годы.

2) *Мокрымъ путемъ.* Серебряныхъ пробъ было сдѣлано въ этомъ году 20 и 1 мѣдная проба. Про-

бованіе серебряныхъ сплавовъ мокрымъ путемъ подробно описано въ отчетѣ лабораторіи, за 1843 годъ.

Что же касается до мѣдныхъ пробъ мокрымъ путемъ, то онѣ дѣлаются по способу Пелуза (*) посредствомъ раствора сѣрнистаго натрія. Способъ этотъ основанъ на обезцвѣчиваніи синихъ амміячныхъ растворовъ солей мѣди, по совершенномъ осажденіи металла, посредствомъ сѣрнистаго натрія.

Проба эта совершенно сходна съ серебряною пробою мокрымъ путемъ. Растворъ сѣрнистаго натрія, употребляемый для осажденія мѣди, называется нормальнымъ; здѣсь также имѣется растворъ для окончанія пробы, слабѣе нормальнаго въ десять разъ и потому называемый десятичнымъ.

Приливаніе растворовъ здѣсь производится не посредствомъ пипетовъ, а бюретами раздѣленными на десятыя доли кубическаго сантиметра.

Пробы эти имѣютъ то преимущество предъ серебряными пробами мокрымъ путемъ, что онѣ производятся безъ всякаго предварительнаго испытанія, а потому навѣска пробуемаго вещества берется произвольная и раствора сѣрнистаго натрія употребляется столько, сколько его будетъ нужно.

*Способъ пробованія.* Сначала приготовляютъ нормальный и десятичный растворы сѣрнистаго натрія. Для этого растворяютъ ѣдкій натръ въ произволь-

(*) Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences. № 5 (2 Fevrier. 1846), Pelouze.

номъ количествѣ воды, раздѣляютъ растворъ на двѣ части, насыщаютъ одну часть сѣрнистымъ водородомъ и потомъ обѣ части раствора сливаютъ вмѣстѣ, разбавляютъ водой, процѣживаютъ жидкость, если нужно, и такимъ образомъ нормальная жидкость будетъ готова.

Приготовивъ растворъ, приступаютъ къ испытанію крѣпости его. Для этого навѣшиваютъ 1 граммъ чистой мѣди (галванической) и растворяютъ ее въ 7 или 8 кубическихъ сантиметрахъ азотной кислоты, въ стекляной колбочкѣ; растворъ разбавляютъ небольшимъ количествомъ воды и приливаютъ къ нему амміака въ избыткѣ (отъ 20 до 25 кубическихъ сантиметровъ), отъ чего получается синяя жидкость. Ее кипятятъ на спиртовой лампѣ, а вмѣстѣ съ тѣмъ прибавляютъ, по немногу, нормальнаго раствора сѣрнистаго натрія и каждый разъ, когда приливается нормальный растворъ, жидкость взбалтываютъ, незабывая приливать при томъ по немногу амміака. Мѣдь при этомъ осаждается, въ видѣ клочьевъ зеленовато-чернаго цвѣта, а растворъ, по мѣрѣ выдѣленія ея, становится блѣднѣе. Когда синій цвѣтъ его ослабится до того, что будетъ едва замѣтнымъ, тогда операцію оканчиваютъ десятичнымъ растворомъ. Когда синева жидкости исчезнетъ, что показываетъ совершенное осажденіе мѣди, тогда сосчитываютъ, сколько было употреблено кубическихъ сантиметровъ нормальнаго раствора, число которыхъ будетъ показывать крѣпость раствора.

Опредѣливъ такимъ образомъ крѣпость раствора (*) приступаютъ къ самой пробѣ испытуемаго вещества. Для сего навѣску руды или сплава напримѣръ 1,1 граммовъ растворяютъ въ азотной кислотѣ или царской водкѣ и поступаютъ далѣе точно также какъ и съ растворомъ чистой мѣди, при опредѣленіи крѣпости нормальнаго раствора.

Находящіеся въ сплавѣ или рудѣ металлы: цинкъ, олово, серебро, висмутъ, сюрьма, свинецъ и проч., кромѣ никкеля и кобальта, не имѣютъ вліянія на вѣрность результата, ибо одни изъ нихъ осаждаются при обработываніи раствора амміакомъ, а другіе, хотя и переходятъ въ растворъ, но не окрашиваютъ его въ синій цвѣтъ; да и сѣрнистый натрій осаждаетъ ихъ, по опытамъ Пелуза, уже послѣ выдѣленія изъ раствора всей мѣди. Когда въ сплавѣ находится серебро, его выдѣляютъ соленою кислотой и жидкость процѣживаютъ; если въ немъ содержится олово, то оно затрудняетъ ходъ операціи, давая мутный растворъ, отъ окиси олова, и тогда весьма трудно бываетъ наблюдать за ослабленіемъ синяго цвѣта раствора. Для устраненія этого къ раствору пробуемаго сплава приливаютъ такое ко-

(*) Нормальный растворъ обыкновенно приготовляется такой крѣпости чтобы 51 кубическій сантиметръ его осаждалъ 1 граммъ мѣди. Для полученія десятичнаго раствора разбавляютъ 1 часть нормальнаго раствора 9 частями перегнанной воды.

личество раствора азотнокислаго свинца, чтобы въ немъ заключалось металла около 0,1 грамма. При прилитіи амміака закись свинца осаждается и увлекаетъ съ собою окись олова, оставляя растворъ совершенно прозрачнымъ.

Теперь остается вычислить результаты пробы. Положимъ, что было взято сплава 1,1 грамма и употреблено нормальнаго раствора 24,8 кубическихъ сантиметровъ; зная, что 31 кубическій сантиметръ нормальнаго раствора соотвѣтствуютъ 1 грамму раздѣляютъ 24,8 на 31 а частное умноженное на 100 и раздѣленное на 1,1 даетъ число показывающее процентное содержаніе мѣди въ сплавѣ (*).

c) *Количественныя опредѣленія золота и серебра изъ растворовъ и ирида въ платиновой монетѣ.*

Способы количественнаго опредѣленія золота и серебра изъ растворовъ помѣщены въ отчетѣ лабораторіи, за 1845 годъ. Иридъ же въ платиновой монетѣ былъ опредѣленъ слѣдующимъ образомъ: навѣска платиновой монеты была растворена въ царской водкѣ, жидкость обработана растворомъ хлористаго калія и послѣ того выпарена до суха. Сухая масса прокалена въ платиновомъ тиглѣ, съ углекислымъ натромъ; при чемъ платина возстановилась,

(*) Безцвѣтная амміачная жидкость, изъ которой была осаждена мѣдь, синѣетъ на воздухѣ, потому, что сѣрнистая мѣдь поглащаетъ кислородъ и превращается въ сѣрнокислую соль.

а иридъ превратился въ окись. Соли, послѣ прокалки, были отмыты горячей водой; платина и окись ирида собраны на цѣдилку и обработаны послѣ того царской водкой: окись ирида осталась нерастворенною.

d) *Количественныя разложенія сплавовъ.*

1) Мѣдныя опилки (припой), изъ С. Петербургскаго арсенала были въ видѣ опыта употреблены для припаиванія мушекъ изъ различныхъ составовъ на ружьяхъ; въ опилкахъ этихъ найдено:

| | |
|---|---|
| Олова | 3,99% |
| Мѣди | 95,39 |
| | 99,38 |

2) Сплавъ изъ платины и олова, для луженія мѣдной посуды. Фандермейлесъ, въ Гамбургѣ, для луженія употреблялъ сплавъ изъ олова, никкеля и сюрьмы, я составилъ съ цѣлію сравнительнаго испытанія на дѣлѣ для луженія сплавъ, который по разложеніи оказался состоящимъ:

| | |
|---|---|
| Платины | 10,01% |
| Олова . | 89,31 |
| | 99,32 |

3) Бронза, отъ издѣлій для Исакіевскаго Собора, содержитъ во 100 частяхъ; среднее изъ двухъ разложеній:

| | |
|---|---|
| Олова . | 3,97% |
| Цинка . | 8,42 |
| Мѣди . | 88,02 |
| | 100,41 |

4) Въ бронзѣ, отъ украшеній свода ниши, по лѣвую сторону сѣвернаго портика Исакіевскаго собора, найдено:

Среднее изъ 6 разложеній:

| | |
|---|---|
| Олова | 3,60% |
| Цинка | 6,51 |
| Мѣди | 89,71 |
| | 99,82 |

5) Бронза, отъ украшеній ниши по правую сторону сѣвернаго портика Исакіевскаго собора, содержитъ во 100 частяхъ:

| | |
|---|---|
| Олова . | 3,63% |
| Цинка . | 6,35 |
| Мѣди . | 90,10 |
| | 100,08 |

6) Бронза отъ украшеній сводовъ ниши, по правую и лѣвую стороны южнаго портика Исакіевскаго собора, содержитъ во 100 частяхъ:

| | | |
|---|---|---|
| Олова . | 3,96% | изъ 4 разложеній. |
| Цинка | 7,74 | |
| Мѣди . | 88,87 | |
| | 100,57 | |

7) Мѣдный сплавъ, полученный отъ Его Императорскаго Высочества Герцога Лейхтенбергскаго, содержитъ во 100 частяхъ:

| | |
|---|---|
| Олова . | 2,41% |
| Свинца | 1,38 |
| Желѣза | 0,52 |
| Висмута | 0,95 |
| Цинка | 8,18 |
| Мѣди | 85,55 |
| | 98,99 |

8) Оловянные сплавы, въ посудѣ, изъ Коммисаріатскаго Департамента. Ихъ было испытано 49 образцовъ; всѣ они, кромѣ олова и сюрьмы, содержатъ свинецъ, количество котораго простирается въ нѣкоторыхъ изъ нихъ до 25%, а другіе содержатъ только слѣды его. Сюрьмы въ нихъ находится отъ 5 до 15%.

9) Въ образцѣ нейзильбера найдено:

| | |
|---|---|
| Никкеля | 24,00% |
| Цинка | 20,39 |
| Мѣди . | 56,42 |
| | 100,81 |

10) Пушечный сплавъ. Въ лабораторію было доставлено 18 образцовъ этого сплава; они взяты изъ разныхъ мѣстъ двухъ мѣдныхъ шести фунтовыхъ

орудій, подъ № 24 и 25, оказавшихся послѣ пробы въ Брянскомъ арсеналѣ съ расширеніемъ и сѣдинами въ каналѣ. Они содержатъ:

| | Пушка № 24. | Пушка № 25. |
|---|---|---|
| Олова | 10,28% | 10,09% |
| Мѣди | 89,55 | 89,61 |
| | 99,83 | 99,70 |

11) Серебряные сплавы. Четыре такихъ сплава получены изъ пробирной палатки, подъ № 6, 7, 8 и 9; они содержатъ во 100 частяхъ:

| | № 6. | № 7. | № 8. | № 9. |
|---|---|---|---|---|
| Серебра | 72,54% | 73,42% | 73,40% | 73,49% |
| Мѣди | 27,34 | 26,23 | 26,34 | 26,25 |
| | 99,88 | 99,65 | 99,74 | 99,74 |

Сплавы эти были отобраны у Одесскихъ Евреевъ Махера и Соломона, по слѣдственному дѣлу.

12) Колокольный металлъ, изъ Артиллерійскаго вѣдомства, назначенный въ видѣ опыта для ружейныхъ мушекъ содержитъ во 100 частяхъ:

| | |
|---|---|
| Олова | 23,60% |
| Мѣди | 76,56 |
| | 100,16 |

13) Свинецъ изъ Артиллерійскаго вѣдомства содержитъ:

| | |
|---|---|
| Свинца | 99,40% |
| Желѣза . | 0,34 |
| | 99,74 |

Свинецъ этотъ былъ употребленъ на ружейныя пули и по особому испытанію этихъ послѣднихъ возродилъ сомнѣнія на счетъ чистоты его.

14) Платиновый сплавъ. Сплавъ этотъ имѣетъ бѣлый цвѣтъ и до того хрупокъ, что его можно толочь въ порошокъ; изломъ его раковистый; онъ состоитъ изъ платины, свинца, мѣди и олова.

Если его сплавить на углѣ, паяльною трубкой, то онъ самъ собою продолжаетъ калиться на воздухѣ и мало по малу весь превращается въ рыхлую желтовато-сѣрую массу, при чемъ металлы кромѣ платины, окисляются.

Сплаву этому было произведено два разложенія:

1) 1,857 граммовъ сплава были обработаны слабою азотною кислотою и растворъ выпаренъ на паровой банѣ, до суха, послѣ чего сухая масса облита той же кислотой и растворена въ водѣ. Нерастворившійся остатокъ собранъ на цѣдилку, промытъ и въ фарфоровой чашкѣ обработанъ крѣпкой хлористо-водородной кислотой, при нагрѣваніи, при чемъ остался черный порошокъ платины. Такимъ образомъ получено платины 0,207 граммовъ. Растворъ, отдѣленный отъ нея, сдѣланъ щелочнымъ, амміакомъ, и обработанъ сѣрнисто-водороднымъ ам.

міакомъ: остался черный порошокъ сѣрнистой мѣди, которая растворена въ азотной кислотѣ, а изъ этого раствора мѣдная окись выдѣлена ѣдкимъ кали, при нагрѣваніи. Мѣдной окиси получено здѣсь 0,3861 грамма. Растворъ, отъ обработки сплава въ азотной кислотѣ, содержащій свинецъ и мѣдь, былъ выпаренъ съ сѣрной кислотой, для опредѣленія свинца. Такимъ образомъ получено сѣрно-кислаго свинца 0,24 грамма. Изъ раствора, отдѣленнаго отъ этого послѣдняго осадка, окись мѣди осаждена ѣдкимъ кали; вѣсъ ея = 0,35 грамма.

И такъ по этому разложенію сплавъ содержитъ во 100 частяхъ:

| | |
|---|---|
| Платины | 11,14% |
| Свинца . | 8,80 |
| Мѣди . | 31,61 |
| Олова . | 48,45 (по недостатку) |
| | 100,00 |

2) 1,077 граммовъ сплава были окислены на углѣ при чемъ вѣсъ сплава увеличился на 0,248 грамма или на 23,02%. Окиси эти потомъ возстановлены водородомъ и остатокъ обработанъ азотной кислотой. Платина, съ окисью олова и частію окиси мѣди, была высушена, а потомъ кипячена въ хлористо-водородной кислотѣ, для растворенія окиси мѣди, при чемъ растворилась и часть окиси олова. Платина, вмѣстѣ съ окисью олова, вѣсила 0,2967

грамма. Остатокъ этотъ обработанъ царской водкой, при чемъ платина растворилась, а окись олова осталась; вѣсъ этой послѣдней = 0,1868 грамма, слѣдовательно платины 0,1099 грамма.

Въ растворъ, содержащій олово и мѣдь, пропущенъ сѣрнистый водородъ, для осажденія ихъ; сѣрнистый осадокъ промытъ, высушенъ, обожженъ и обработанъ азотной кислотой, для растворенія окиси мѣди; оставшаяся при этомъ окись олова вѣсила 0,503 грамма. Окись мѣди была выдѣлена изъ раствора ѣдкимъ кали. Вѣсъ ея = 0,7269 грамма.

Растворъ со свинцомъ и остальнымъ количествомъ мѣди былъ обработанъ какъ и при первомъ разложеніи; изъ него получено сѣрнокислаго свинца 0,1251 грамма, окиси мѣди 0,3004 грамма.

По этому сплавъ содержитъ:

| | |
|---|---|
| Платины . | 10,20% |
| Свинца . . | 7,90 |
| Мѣди . . | 31,62 |
| Олова . . | 50,32 |
| | 100,04 |

Изъ результата этого разложенія видно, что олово, мѣдь и свинецъ для окисленія своего требуютъ кислорода 22,35%, что очень сходно съ результатомъ, полученнымъ при окисленіи сплава на углѣ и это доказываетъ, что платина при этомъ опытѣ не окисляется.

Сплавъ этотъ своимъ замѣчательнымъ свойствомъ калиться на воздухѣ, обязанъ вѣроятно платинѣ, подобно тому, какъ этотъ металлъ окисляетъ водородъ, алкоголь и сѣрнистую кислоту.

Среднiй составъ сплава изъ двухъ разложенiй будетъ:

| | |
|---|---|
| Платины . | 10,67% |
| Свинца . . | 8,35 |
| Мѣди . . | 31,61 |
| Олова . . | 49,38 |
| | 100,01 |

15) Металлъ, полученный чрезъ прокаливанiе осадка, образовавшагося помощiю нашатыря въ жидкости, найденный между реагентами до перестройки лабораторiи.

Металлъ этотъ походилъ на платину и отличался отъ нея своею хрупкостiю, въ немъ найдены: платина, иридъ, родiй, палладiй, мѣдная и иридовая окиси.

1,07 граммовъ этого металла были растворены въ царской водкѣ, при чемъ остался черный порошокъ; вѣсъ его = 0,006 грамма. Онъ при сплавленiи съ кислымъ сѣрнокислымъ кали въ немъ не растворяется, по этому можно принять его за иридовую окись.

Отдѣленный отъ него растворъ былъ сгущенъ, потомъ разбавленъ спиртомъ и обработанъ избыт-

комъ крѣпкаго раствора хлористаго калія, отъ чего произошелъ красный осадокъ. Осадокъ этотъ собранъ на цѣдилку, промытъ спиртомъ, высушенъ, потомъ сплавленъ съ углекислымъ натромъ; соли выщелочены горячей водой и остатокъ, вѣсившій 0,909 грамма сплавленъ съ кислымъ сѣрнокислымъ кали; соли, какъ обыкновенно, выщелочены, а нерастворимый остатокъ взвѣщенъ, этотъ послѣдній вѣсилъ 0,8891 грамма, разница = 0,0199 грамма соотвѣтствуетъ окиси родія, которая растворилась въ кисломъ сѣрнокисломъ кали. Этотъ послѣдній остатокъ обработанъ еще разъ кислымъ сѣрнокислымъ кали но вѣсъ его не измѣнился, далѣе онъ растворенъ въ царской водкѣ, при чемъ остался черный порошокъ, вѣсившій 0,0331 грамма,—это иридовая окись. Отдѣленный отъ нея растворъ былъ выпаренъ до суха съ хлористымъ каліемъ и масса прокалена съ углекислымъ натромъ, послѣ чего соли выщелочены, а металлъ растворенъ въ царской водкѣ; оставшійся при этомъ черный порошокъ иридовой окиси вѣсилъ 0,005 грамма. Остальныя 0,8555 грамма соотвѣтствуютъ платинѣ.

Растворъ, отдѣленный отъ осадка, происшедшаго въ спиртовой жидкости, отъ хлористаго калія, былъ перелитъ въ стклянку съ притертою пробкою и насыщенъ сѣрнистымъ водородомъ, потомъ стклянка закупорена и поставлена на ночь въ теплое мѣсто. Послѣ того, осѣвшіе сѣрнистые металлы собраны

на цѣдилку, а растворъ выпаренъ до суха и масса обожжена въ платиновомъ тиглѣ, вмѣстѣ съ сѣрнистыми металлами; по отмывкѣ солей, въ которыхъ металловъ не заключалось, получился остатокъ, состоящій изъ платины, палладія, окиси ирида, окиси родія и окиси мѣди; онъ былъ прокипяченъ въ крѣпкой хлористо-водородной кислотѣ, при чемъ палладій и окись мѣди растворились, а платина, окись родія и окись ирида отдѣлены и взвѣшены, вѣсъ ихъ = 0,0726 грамма. Металлы эти были раздѣлены, какъ сказано выше; окиси родія получено 0,0334 грамма, окиси ирида 0,0342, платины 0,005 грамма.

Растворъ палладія и окиси мѣди обработанъ ѣдкимъ кали, осѣвшая отъ того окись мѣди отдѣлена, вѣсъ ея=0,061 грамма, а палладій былъ осажденъ изъ жидкости,— сдѣланной предварительно среднею, посредствомъ хлористо - водородной кислоты,—синеродистою ртутью, въ видѣ синеродистаго палладія, который прокалкой превращенъ въ металлъ, вѣсившій 0,0275 грамма. И такъ въ этомъ металлѣ найдено:

| | |
|---|---|
| Платины . | 80,00 ÷ |
| Родія . . | 4,02 |
| Ирида . . | 6,00 |
| Палладіа . | 2,57 |
| Окиси мѣди | 5,70 |
| Окиси ирида | 0,56 |
| | 98,85 |

c) *Испытаніе антрацита и каменнаго угля.*

1) Антрацитъ, съ Каменскаго завода, на Уралѣ, далъ:

| | | |
|---|---|---|
| Летучихъ веществъ | 20,771% | |
| Углерода | 67,818 | кокса 79,28% |
| Пепла | . 11,410 | |
| | 100 | |

Антрацитъ этотъ имѣетъ черный цвѣтъ; блестящъ изломъ его неровный. Коксъ изъ него получается плотный съ металлическимъ блескомъ, сохраняющій форму кусковъ антрацита. При выжиганіи пепла сѣрнистой кислоты не отдѣляется, стало быть антрацитъ этотъ не содержитъ колчедана. Пепелъ получается изъ него въ кускахъ частію бѣлыхъ, а частію красноватыхъ. Антрацитъ этотъ, по составу, скорѣе подходитъ къ каменному углю и имѣетъ среднія достоинства, для употребленія какъ топливо.

2) Каменный уголь, открытый на Кавказѣ, близъ укрѣпленія Хумары.

Уголь этотъ имѣетъ черный цвѣтъ, довольно твердъ, ломается въ ромбоедрическіе куски и въ прослойкахъ содержитъ гипсъ. Коксъ изъ него получается спекшійся съ металлическимъ блескомъ. Газы его горятъ большимъ, яркимъ пламенемъ, онъ сѣрнаго колчедана не содержитъ и даетъ:

Летучихъ веществъ. . 43,08

Углерода . . . . . . 51,36 } кокса 56,92
Пепла . . . . . . . . 5,56 }

100

Кислородная способность его = 5674,3 единицамъ. Онъ съ выгодою можетъ быть употребляемъ, какъ топливо при нагрѣванiи паровыхъ котловъ, а также для полученiя газа для освѣщенiя.

f) *Количественныя разложенiя растворовъ мѣднаго купороса, употребляемаго для гальванопластики.*

Они содержатъ отъ 5 до 7% окиси мѣди и отъ 6 до 10% сѣрной кислоты; въ нѣкоторыхъ образцахъ находилось до 1% закиси желѣза. Сѣрная кислота была опредѣляема изъ растворовъ по способу предложенному Его Императорскимъ Высочествомъ Герцогомъ Лейхтенбергскимъ, напечатанному въ Bulletin de la Classe physico-mathématique de l'Academie des sciences de St. Pétersbourg. T. V.

Сначала приготовляютъ для этого растворы хлористаго барiя, нормальный и десятичный. Для этого одну часть концентированнаго раствора хлористаго барiя разводятъ четырьмя частями перегнанной воды и получаютъ такимъ образомъ нормальную жидкость которой одна часть, съ 9 частями воды, составляютъ растворъ десятичный. Потомъ крѣпость нормальнаго раствора опредѣляется помощiю безводнаго и химически чистаго сѣрнокислаго кали; для этого навѣшиваютъ 1 граммъ этой соли и растворяютъ

въ водѣ, которой берутъ примѣрно, отъ 10 до 15 кубическихъ сантиметровъ; растворъ дѣлаютъ кислымъ, прибавляя къ нему нѣсколько капель кислоты, соляной или азотной, потомъ начинаютъ его нагрѣвать на лампѣ, съ двойнымъ теченіемъ воздуха. Когда растворъ начинаетъ закипать, тогда прибавляютъ къ нему не много нормальнаго раствора, налитаго въ бюрстъ, раздѣленный на кубическіе сантиметры; жидкость взбалтываютъ, опять нагрѣваютъ до кипѣнія, потомъ снимаютъ съ огня и даютъ отстояться. Жидкость освѣтляется весьма скоро и совершенно. Операція эта повторяется до тѣхъ поръ, пока нормальный растворъ, прибавляемый по каплямъ, не перестанетъ производить обильнаго осадка сѣрнокислаго барита, послѣ чего проба оканчивается десятичнымъ растворомъ и каждый разъ, по прибавленіи раствора, жидкость нагрѣваютъ. Проба эта производится въ колбочкѣ; она окончена, когда десятичный растворъ не дастъ уже осадка: тогда считаютъ на бюретѣ число кубическихъ сантиметровъ нормальнаго раствора, употребленнаго на осажденіе сѣрной кислоты и прибавляютъ къ нимъ число кубическихъ сантиметровъ десятичнаго раствора, раздѣленнаго на 10, потому что 10 частей этого раствора соотвѣтствуютъ 1 части перваго. Сумма этихъ обоихъ чиселъ будетъ выражать количество объема нормальной жидкости, нужное для осажденія 0,4593 грамма сѣрной кислоты, находящейся въ 1 грам-

мѣ сѣрнокислаго кали. Этимъ опредѣляется крѣпость нормальнаго раствора.

Потомъ берутъ навѣску раствора или соли, въ которыхъ требуется опредѣлить количество сѣрной кислоты, и производятъ пробу точно такимъ же образомъ, какъ и контрольную. Соль, послѣ взвѣшиванія, растворяютъ въ водѣ. Искомое количество сѣрной кислоты опредѣляется по слѣдующей формулѣ, прямо въ процентномъ содержаніи:

$$x = \frac{0,4593.\ a.\ 100}{b.\ \ c.} = \frac{45,93.\ a}{b.\ \ c.}$$ гдѣ

*a* Означаетъ количество нормальной жидкости, употребленной при пробѣ испытуемаго вещества

*b* Навѣска испытуемаго вещества.

*c* Количество кубическихъ сантиметровъ нормальнаго раствора, потребнаго для осажденія 0,4593 грамма сѣрной кислоты.

g) *Количественныя разложенія пороха.*

Разложенію было подвергнуто четыре образца доставленные въ лабораторію изъ Артиллерійскаго вѣдомства; они содержатъ во 100 частяхъ.

| | № 1. | № 2 П. | № 2 М. | № 3. |
|---|---|---|---|---|
| Угля } Сѣры } | 24,19% | 24,36% | 24,84% | 24,99% |
| KN̈ . | 40,45 | 54,20 | 50,45 | 65,56 |
| NaN̈ . | 35,16 | 18,85 | 23,87 | 8,52 |
| CaCl . | 0,12 | с л | ѣ | д ы. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| $\dot{H}$ . . | 0,76 | 2,08 | 1,54 | 0,66 |
| | 100,63 | 99,49 | 100,70 | 99,73 |

Соли, отдѣленныя выщелачиваніемъ отъ угля и сѣры, были количественно опредѣлены по способу изложенному ниже сего при разложеніи Финляндской селитры.

### h) *Изслѣдованіе солей и Минераловъ.*

### A) *Соли.*

1) *Финляндская селитра.* Селитра эта доставлена изъ Артиллерійскаго вѣдомства, въ порошкѣ; она очень сырѣетъ на воздухѣ, окрашиваетъ пламя спирта желтымъ цвѣтомъ, во 100 частяхъ ея содержится:

$$
\begin{array}{rl}
\dot{Na}\dddot{\ddot{N}} & -99{,}04 \\
\dot{Ca}\dddot{S} & -\ 0{,}02 \\
\dot{Na}\dddot{S} & -\ 0{,}10 \\
NaCl & -\ 0{,}22 \\
\dot{H} & -\ 0{,}69 \\
\dot{K}\dddot{\ddot{N}} & -\text{слѣды} \\
\hline
 & 100{,}07
\end{array}
$$

Разложеніе было произведено слѣдующимъ образомъ:

a) 6,072 граммовъ соли, чрезъ высушиваніе ихъ подъ колоколомъ воздушнаго насоса, надъ сѣрною кислотою, потеряли въ вѣсѣ 0,042 грамма соотвѣтствующихъ сырости.

b) 18,08 граммовъ соли были растворены въ водѣ; растворъ процѣженъ, сдѣланъ кислымъ, азотною кислотою, и обработанъ азотнокислымъ серебромъ; образовавшійся отъ того осадокъ хлористаго серебра отдѣленъ, промытъ, высушенъ въ фарфоровомъ тиглѣ, послѣ сплавленъ и взвѣшенъ, вѣсъ его=0,1063.

c) 17,04 граммовъ соли были растворены въ водѣ; растворъ процѣженъ, сдѣланъ кислымъ, азотною кислотою, и сѣрная кислота выдѣлена изъ него хлористымъ баріемъ.. Сѣрнокислаго барита получено 0,0495.

d) 19,9 граммовъ соли были растворены въ водѣ, растворъ процѣженъ и известь осаждена изъ него щавелевокислымъ амміакомъ. Послѣ прокалки получилось углекислой извести—0,008 грамма. Въ растворѣ, отдѣленномъ отъ щавелевокислой извести, фосфорнокислый натръ не произвелъ осадка.

e) 2 грамма соли были обработаны сѣрной кислотой, въ платиновомъ тиглѣ, при нагрѣваніи, при чемъ азотная кислота и хлоръ отдѣлились, а оставшаяся соляная масса была сплавлена, для отдѣленія избытка кислоты, и взвѣшена: вѣсъ ея=0,973 грамма. Послѣ растворенія ея въ водѣ, сѣрная кислота была отдѣлена уксуснокислымъ баритомъ, изъ кислаго раствора, при нагрѣваніи. Растворъ отъ осадка отдѣленъ и выпаренъ до суха, сухая масса прокалена, для превращенія уксуснокислыхъ солей въ углекислыя. Углекислыя щелочи были отмыты горячей

водой, растворъ обработанъ хлористоводородной кислотой и выпаренъ, почти до суха, съ растворомъ хлористой платины. Сырая масса облита спиртомъ, при этомъ остался весьма незначительный желтый осадокъ $KCl+PtCl^2$.

2) Селитра, выщелоченная изъ пороха, доставленнаго изъ Артиллерійскаго вѣдомства содержитъ во 100 частяхъ.

$$\dot{Na}\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{N} = 98{,}44\%.$$
$$NaCl = 0{,}09$$
$$\dot{\bar{H}} = 1{,}47$$
$$\dddot{S}, \dot{Ca}, \dot{K} = \text{слѣды}$$
$$\overline{\quad 100{,}00 \quad}$$

3) Соль съ Леденскаго соловареннаго завода. Она имѣетъ бѣлый, нѣсколько сѣроватый цвѣтъ, вкусъ горько-соленый, при растворенiи ея въ водѣ остается иловатый осадокъ, который съ кислотами вскипаетъ. Эта соль содержитъ:

$$NaCl = 80{,}06$$
$$KCl = 7{,}40$$
$$\dot{K}\dddot{S} = 6{,}66$$
$$\dot{K}\ddot{C} = 3{,}98$$
$$\dot{Ca}\dddot{S} = 0{,}38$$
$$\text{Нерастворимый остатокъ} = 1{,}61$$
$$\overline{\quad 100{,}09 \quad}$$

Количество углекислоты вычислено по избытку кали.

4) Соляной разсолъ, съ Леденскаго солеварсннаго завода. Онъ даетъ при выпариванiи 4,78% солей, которыя содержатъ:

$$\mathrm{NaCl} = 81{,}62\%$$
$$\dot{\mathrm{Na}}\dddot{\mathrm{S}} = 12{,}88$$
$$\dot{\mathrm{Ca}}\dddot{\mathrm{S}} = 6{,}90$$
$$\overline{\quad 101{,}40 \quad}$$

Слѣдовательно составъ разсола такой:

$$\mathrm{NaCl} = 3{,}90\%$$
$$\dot{\mathrm{Na}}\dddot{\mathrm{S}} = 0{,}61$$
$$\dot{\mathrm{Ca}}\dddot{\mathrm{S}} = 0{,}32$$
$$\dot{\mathrm{H}} = 95{,}22$$
$$\overline{\quad 100{,}05 \quad}$$

5) Образцы сѣрнокислаго натра, отъ Г. Кеммерера, ихъ было два. Они содержатъ:

| | № 1. | № 2. |
|---|---|---|
| $\dot{\mathrm{Na}}$ | 42,82% | 43,39 |
| $\dddot{\mathrm{S}}$ | 57,06 | 56,29 |
| $\dot{\mathrm{H}}$ | 0,12 | 0,32 |
| | 100,00 | 100,00 |

Разложенiе солей было произведено одинаково съ испытанiемъ селитры.

Образцы эти были получены Г. Кеммереромъ изъ

за границы, подъ именемъ гендровой соли, употребляемой какъ слабительное.

б) Двойныя платиновыя соли. Ихъ было двѣ, одна получена изъ раствора платиново-хлористаго калія въ кисломъ винно-кисломъ кали, а другая при выпариваніи раствора хлористаго калія съ избыткомъ раствора хлористой платины. Обѣ эти соли имѣютъ кристаллы октаедрической формы, не растворимы въ спиртѣ и трудно растворимы въ водѣ. Первая соль имѣетъ желто-оранжевый цвѣтъ; относительный вѣсъ ея = 3,53. Вторая же имѣетъ цвѣтъ киноварно-красный, относительный вѣсъ ея = 3,38 Обѣ соли содержатъ платину, калій и хлоръ.

а) *Желтая соль.*

1,389 граммовъ соли были обработаны сѣрною кислотой въ платиновомъ тиглѣ, при нагрѣваніи, отъ чего хлоръ отдѣлился, кали съ сѣрною кислотою образовало сѣрнокислое кали, а платина осталась въ металлическомъ состояніи. Смѣсь выпарена до суха, оставшаяся масса сплавлена и по охлажденіи взвѣшена: общій вѣсъ соли и платины = 1,05 граммовъ; сѣрнокислое кали потомъ отмыто водой, платина прокалена и взвѣшена, вѣсъ ея = 0,555 грамма. Слѣдовательно соль эта содержитъ во 100 частяхъ.

K — 15,97 : — 489,9 = 0,032 — 1
Pt — 39,95 — 1233,2 = 0,032 — 1
Cl — 44,08 — 442,6 = 0,099 — 3

Формула $KCl + PtCl^2$.

a) 1,0305 граммовъ соли, обработанные сѣрною кислотою, дали платины 0,409 грамма и сѣрнокислаго кали 0,3765 грамм.

b) 0,4115 грамм. соли были смѣшаны съ 4 частями углекислаго натра. Смѣсь была нагрѣваема въ платиновомъ тиглѣ, сначала слабо, а потомъ, когда она приняла сѣрый цвѣтъ и болѣе уже не измѣнялась, до сплавленія. Соли отмыты водой, а платина взвѣшена: вѣсъ ея=0,161 грамм. Растворъ солей обработанъ азотною кислотою и хлоръ осажденъ азотно-кислымъ серебромъ, въ видѣ хлористаго серебра, которое вѣсило=0,7238. Откуда содержаніе соли во 100 частяхъ выходитъ:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| K | 15,98% | 489,9 | 0,32 | 1 |
| Pt | 39,49 | 1233,2 | 0,32 | 1 |
| Cl | 43,37 | 442,6 | 0,97 | 3 |

Формула $KCl + PtCl^2$.

*Новая двойная щавелевокислая соль платины.* Соль эта получается при медленномъ выпариваніи раствора, употребляемаго мною для платинированія. Она имѣетъ видъ игольчатыхъ кристалловъ зеленовато-желтаго цвѣта и въ составѣ своемъ содержитъ Pt, $\dot{K}$, $\dddot{\bar{C}}$ и $\dot{H}$. При слабомъ нагрѣваніи, теряя воду, она получаетъ стальной цвѣтъ, а при болѣе сильномъ нагрѣваніи мгновенно разлагается, подымаясь въ видѣ губки. Соль эта содержитъ:

| | a | b | |
|---|---|---|---|
| $\dot{Pt}$ | — 42,84% | —43,09% | |
| $\dot{K}$ | — 20,02 | —19,16 | |
| $\dddot{C}$ | — 27,43 | —29,51 | (по недостатку) |
| $\dot{H}$ | — 9,71 | — 8,24 | |
| | 100 | 100 | |

*Среднее содержаніе.*

| | | Кислорода. | |
|---|---|---|---|
| $\dot{Pt}$ | — 42,96% | — 3,21 | — 1 |
| $\dot{K}$ | — 19,59 | — 3,30 | — 1 |
| $\dddot{C}$ | — 28,47 | —18,83 | — 6 |
| $\dot{H}$ | — 8,98 | — 7,97 | — 3 |
| | 100 | | |

Формула соли $(\dot{K}\dddot{C} + \dot{Pt}\dddot{C}) + 3\dot{H}$

Вода была опредѣлена чрезъ нагрѣваніе соли до стальнаго цвѣта, а платина и $\dot{K}$ точно также, какъ сказано при разложеніи выше описанныхъ платиновыхъ солей.

B. *Минералы.*

1) *Малаколитъ.* Онъ былъ присланъ подъ названіемъ діопсида. Минералъ этотъ имѣетъ бѣлый цвѣтъ, блескъ сильный, мѣстами съ перломутровымъ отливомъ; сложеніе его листоватое; изломъ занозистый; по краямъ онъ нѣсколько просвѣчиваетъ, относительный вѣсъ его=3,256. Онъ найденъ близъ Кыштым-

скаго завода, въ округѣ Златоустовскихъ заводовъ, на Уралѣ.

При нагрѣваніи минерала въ колбочкѣ воды изъ него не отдѣляется. На углѣ, предъ паяльною трубкою, онъ не измѣняется. Бура растворяетъ его удобно, производя стекло съ зеленоватымъ оттѣнкомъ. Отъ раствора кобальта онъ чернѣетъ. Селитра и сода обнаруживаютъ въ немъ присутствіе марганца, фосфорная соль разлагаетъ его трудно, оставляя скелетъ кремнезема и образуя стекло, которое, пока горячо, имѣетъ зеленовато-желтый цвѣтъ, а по охлажденіи дѣлается безцвѣтнымъ. Соляная и азотная кислоты на него не дѣйствуютъ. Онъ состоитъ изъ кремнезема, извести, магнезіи, закиси желѣза и закиси марганца, въ слѣдующемъ содержаніи:

| | | | Кислорода. |
|---|---|---|---|
| $\dddot{Si}$ | = | 58,25$\frac{2}{0}$ — | 30,23 |
| $\dot{Ca}$ | = | 25,32 — | 7,09 |
| $\dot{Mg}$ | = | 15,31 — | 5,91 |
| $\dot{Fe}$ | = | 1,18 — | 0,24 |
| $\dot{Mn}$ | = | слѣды — | |
| | | 100,06 | |

Формула этого минерала должна быть $\dot{Ca}^3\dddot{Si}^2 + \dot{Mg}^3\dddot{Si}^2$, потому что онъ принадлежитъ къ роду авгитовъ и пироксеновъ, которыхъ составъ выражается такою формулою.

*Разложеніе.* 1,041 граммовъ отмученнаго минерала

были сплавлены съ 4 частями углекислаго натра; полученная масса была обработана соляной кислотой, растворъ выпаренъ на паровой банѣ до суха, остатокъ смоченъ той же кислотой и по прошествіи нѣкотораго времени, растворенъ въ водѣ; оставшійся кремнеземъ былъ собранъ на цѣдилку, промытъ, высушенъ, прокаленъ и взвѣшенъ, вѣсъ его=0,6064 грамма. Отдѣленный отъ него растворъ былъ разбавленъ достаточнымъ количествомъ крѣпкаго раствора нашатыря, потомъ сдѣланъ слабощелочнымъ посредствомъ амміака и послѣ того въ него былъ прилитъ сѣрнисто-водородно-кислый сѣрнистый аммоній, отъ чего произошелъ небольшой осадокъ чернаго цвѣта. Осадокъ этотъ собранъ на цѣдилку, промытъ и растворенъ въ соляной кислотѣ; изъ этого послѣдняго раствора, сдѣланнаго предварительно среднимъ, желѣзо осаждено янтарнокислымъ натромъ; образовавшійся осадокъ отдѣленъ, промытъ холодною водою, высушенъ и посредствомъ прокаливанія съ азотною кислотою превращенъ въ окись, которая вѣсила—0,014 грамма.

Въ растворѣ отдѣленномъ отъ янтарнокислаго желѣза, сѣрнисто-водородо-кислый сѣрнистый аммоній обнаружилъ только слѣды марганца. Растворъ, процѣженный отъ осадка, происшедшаго отъ сѣрнисто-водородно-кислаго сѣрнистаго аммонія, былъ обработанъ соляной кислотой, для разложенія сѣрнистыхъ солей и выпаренъ почти до суха; осѣвшая

при томъ сѣра отдѣлена, растворъ разбавленъ большимъ количествомъ воды и известь осаждена изъ него щавелевокислымъ аммiакомъ. Осадокъ щавелевокислой извести собранъ на цѣдилку, промытъ, высушенъ и прокаленъ съ углекислымъ аммiакомъ; углекислой извести получено 0,4685 грамма.

Далѣе, изъ оставшагося раствора, магнезiя была осаждена фосфорнокислымъ натромъ—вѣсъ полученной такимъ образомъ фосфорнокислой магнезiи = 0,432.

2) Известковый гранатъ съ рѣчки Слюдянки близь Байкала въ Сибири. Онъ содержитъ во 100 частяхъ.

| | | Кислородъ. |
|---|---|---|
| $\dddot{Si}$ | = 37,06÷ | —19,17 |
| $\bar{\dddot{Fe}}$ | = 31,33 | — 9,58 |
| $\bar{\dddot{Al}}$ | = 2,10 | — 0,98 |
| $\dot{Ca}$ | = 28,66 | — 8,02 |
| $\dot{Mn}$ | = слѣды | |
| | 99,15 | |

Формула изъ этого можетъ быть $\dot{Ca}^3\dddot{Si} + \bar{\dddot{Fe}}\dddot{Si}$.

Гранатъ этотъ очень сходенъ съ известковымъ гранатомъ изъ Илменау, разложеннымъ Трольвахтмейстеромъ.

3) Глина, доставленная Г. Министромъ Внутреннихъ Дѣлъ. Она содержитъ:

$\dddot{Si}$ = 56,86÷

$\ddot{Al} = 24,46$
$\dddot{Fe} = 5,53$
$\dot{H} = 12,42$
Органическія вещества $= 1,18$

100,45

4) Инфузорная земля, изъ Тосканскаго Герцогства. Она доставлена въ лабораторію подъ названіемъ горной муки; въ ней найдено:

$\dddot{Si} = 80,47\frac{\cdot}{\circ}$
$\ddot{Al} = 4,86$
$\dddot{Fe} = 1,90$
$\dot{Mg} = 0,60$
$\dot{H} = 12,28$

99,81

5) Шлакъ, полученный при пробѣ желѣзной руды. Въ немъ найдено.

| | | Кислородъ. | |
|---|---|---|---|
| $\dddot{Si}$ | $= 37,96$ — | 19,70 | |
| $\dddot{Al}$ | $= 11,24$ — | 5,23 | 19,54 |
| $\dot{Fe}$ | $= 2,61$ — | 0,58 | |
| $\dot{Mn}$ | $= 2,55$ — | 0,56 | |
| $\dot{Ca}$ | $= 43,64$ — | 12,24 | |
| $\dot{Mg}$ | $= 2,43$ — | 0,93 | |

100,43

По этому шлакъ можетъ быть выраженъ формулою: $3\dot{R}^{3}\dddot{Si} + \dddot{\bar{R}}\dddot{Si}$.

b) *Тунгстенъ.*

Минералъ этотъ найденъ въ Финляндіи, въ Питкарандѣ, въ гранитѣ съ сѣрнымъ колчеданомъ. Онъ представляетъ полупрозрачные октаедрическіе кристаллы сѣровато-бѣлаго цвѣта; изломъ его листоватый; блескъ масляный; относительный вѣсъ 6,06.

При нагрѣваніи въ колбочкѣ онъ растрескивается, но воды не отдѣляетъ. На углѣ, предъ паяльною трубкою, онъ не измѣняется. Съ бурою, во внутреннемъ пламени, даетъ слабо-желтоватое стекло, которое отъ внѣшняго пламени получаетъ молочно-бѣлый цвѣтъ и дѣлается непрозрачнымъ. Съ фосфорною солью, во внутреннемъ пламени, даетъ прозрачное стекло синяго цвѣта, а въ окислительномъ —королекъ дѣлается безцвѣтнымъ; отъ прибавленія окиси желѣза стекло получаетъ по охлажденіи кровяно-красный цвѣтъ. Соляная и азотная кислоты разлагаютъ его, при чемъ получается лимонно-желтый порошокъ, частію растворимый въ крѣпкихъ кислотахъ. Вода даетъ въ этихъ растворахъ бѣлый студенистый осадокъ, который отъ кипяченія становится желтымъ. Онъ содержитъ:

Кислорода.

$\dot{C}a$ = 19,58% — 5,49 — 1

$$\dddot{W} = 80,56 - 16,29 - 3$$

$$\overline{100,14}$$

Слѣдовательно формула этого минералла будетъ $\dot{C}a\dddot{W}$.

*Разложеніе*: 1,0962 грамма отмученнаго минералла были сплавлены съ 4 частями углекислаго натра. Сплавленная масса обработана слабой соляной кислотой. Нерастворимый остатокъ отдѣленъ и растворенъ въ сѣрнисто-водороднокисломъ сѣрнистомъ аммоніѣ; изъ этого послѣдняго раствора сѣрнистый вольфрамъ осажденъ азотною кислотою и превращенъ въ вольфрамовую кислоту посредствомъ обжиганія, въ платиновомъ тиглѣ. Вѣсъ полученной при этомъ вольфрамовой кислоты=0,883 грамма.

Изъ солянокислаго раствора известь была выдѣлена, какъ сказано при описаніи разложенія діопсида. Углекислой извести получено 0,3815 граммовъ.

## II
# ГЕОЛОГІЯ.

### Отчетъ объ осмотрѣ мѣсторожденія бураго угля въ Скопинскомъ уѣздѣ.

(Г. Штабсъ-Капитана Соколова).

Департаментъ Государственнаго Коннозаводства, отыскавъ въ дѣлахъ своихъ свѣдѣніе, что въ земляхъ Скопинскаго коннозаводскаго округа, открытъ былъ въ 1827 году каменный уголь, предписалъ округу изслѣдовать его и сдѣлать изъ него оброчную статью.—Господинъ Московскій Бергъ-Инспекторъ получивъ объ этомъ свѣдѣніе, командировалъ меня для осмотра помянутаго мѣсторожденія, при чемъ мнѣ было предписано, опредѣлить хотя приблизительно толщину пласта, его простираніе и паденіе, и глубину на которой онъ залегаетъ.

Прибывъ въ Скопинскій коннозаводскій округъ я

узналъ, что мѣсторожденія каменнаго угля находятся въ 2 мѣстахъ: около села Павелецъ, отстоящаго отъ города Скопина на 16 верстъ, и у села Муравлянки лежащаго въ 19 верстахъ отъ села Павелецъ.

Всѣ овраги около села Павелецъ, впадаютъ въ двѣ протекающія здѣсь рѣчки Верду и Теменку. Овраги, впадающіе въ рѣчку Верду простираются на большую длину и имѣютъ пологое паденіе, почему берега ихъ, состоящіе изъ наноснаго желтаго песку, съ обломками горнаго известняка покрыты дерномъ, а русла заняты болотами и слѣдовательно не представляютъ никакихъ обнаженій. Напротивъ того овраги, впадающіе въ рѣчку Теменку имѣютъ болѣе крутое паденіе, отчего они болѣе размыты и слѣдовательно въ берегахъ своихъ обнажены отъ наносныхъ породъ. Такимъ образомъ въ оврагѣ Падинецъ (фигура 1), обнажены сѣрыя глины, съ проходящимъ между ними пластомъ бураго угля. Въ этомъ самомъ мѣстѣ заложенъ былъ мною шурфъ, которымъ обнажено было слѣдующее.

Сверху наносъ изъ песку съ обломками горнаго известняка. Подъ наносомъ залегаетъ сѣрая лѣпная глина въ $\frac{3}{4}$ аршина толщиною. Далѣе угольный мусоръ, въ $\frac{1}{2}$ аршина толщиною. За нимъ идетъ прослоекъ сѣраго колчедана въ $1\frac{1}{2}$ вершка, подъ которымъ лежитъ пластъ бураго угля, толщиною въ $3\frac{1}{2}$ вершка. Внизу идетъ темно-сѣрая песчанистая глина, съ сѣрнымъ колчеданомъ.

Такъ какъ шурфъ углубленъ уже былъ почти на 2 сажени, то затрудняясь отливкою воды я остановился углубленіемъ и приступилъ къ съемкѣ плана. Пластъ угля имѣетъ простираніе на западъ, паденіе на югъ подъ угломъ около 8°.-

Если идти по оврагу Падинецъ до рѣчки Теменки то въ обмытыхъ и крутыхъ берегахъ оврага являются сверху наносный песокъ и подъ нимъ сѣрыя глины. При концѣ оврага, мѣстность вдругъ становится ровною и болотистою. Въ берегахъ рѣчки Теменки, являются слѣдующія породы (фигура 2).

a) Холмы, составляющіе окрестныя возвышенности и состоящіе изъ песку съ обломками горнаго известняка.

b) Слой чернозема.

c) Красный желѣзистый торфъ.

d) Болѣе глинистый, черный торфъ.

e) Свѣтло-сѣрая песчанистая глина, съ зелеными прожилками.

Пласты торфа, являются здѣсь во всѣхъ болотистыхъ руслахъ окрестныхъ овраговъ и все это образованіе, которое можно назвать торфянымъ, имѣетъ необыкновенное сходство съ наносною почвою, покрывающею юрскіе пласты въ окрестностяхъ Москвы. Сходство это простирается до того, что въ обѣихъ этихъ мѣстностяхъ, пласты чернаго глинистаго торфа, одинаково проникнуты вивіанитомъ.

Что торфяники эти принадлежатъ къ наносной

почвѣ, въ этомъ нѣтъ никакого сомнѣнія, какъ видно изъ слѣдующаго разрѣза (фигура 3).

| | |
|---|---|
| a) Холмы песку. . . . . . . . . . | наносъ. |
| b) Свѣтло-сѣрая лѣпная глина . . . | юрская формація. |
| c) Пластъ бураго угля, съ прослойкомъ сѣрнаго колчедана . . . . . . . . . | |
| d) Темно-сѣрая песчаная глина съ сѣрнымъ колчеданомъ . . . . . . . . | |
| e) Свѣтло-сѣрая песчаная глина . . | |
| f) Черноземъ . . . . . . . . . . . | торфяники. |
| g) Желѣзистый торфъ . . . . . . | |
| h) Черный глинистый торфъ съ вивіанитомъ . . . . . . . . . . . . . | |

Должно полагать, что здѣшніе юрскіе пласты были значительно размыты и такимъ образомъ произошли обширные овраги, русла которыхъ состояли изъ пластовъ глины, почему въ нихъ мало по малу образовались болота. Болота эти, осушаясь превращались въ торфяники, какъ это видно на рѣчкѣ Теменкѣ. Хотя сѣрыя глины, въ которыхъ заключается пластъ бураго угля, съ перваго взгляда заставляютъ причислить себя къ юрской формаціи,— но въ этомъ еще болѣе можно убѣдиться по разсмотрѣніи окрестностей деревни Гремячики, лежащей въ 17 верстахъ къ сѣверу отъ города Скопина, по Рязанскому тракту. Здѣсь въ тѣхъ же самыхъ сѣрыхъ глинахъ, заключаются прекрасно сохраненныя и превращенныя въ сѣрный колчеданъ внутреннія части Belemnites и чаще всего Ammonites Iason.

Около села Муравлянки, мѣсторожденіе бураго угля есть ничто иное, какъ продолженіе Павелецкаго пласта. но здѣсь онъ лежитъ на большей глубинѣ, ибо мѣстность здѣшняя болѣе возвышена. Это доказывается тѣмъ, что подлѣ мѣльницы, въ 4 верстахъ отъ села Муравлянки, ниже плотины вода находясь въ безпрерывномъ волненіи вымываетъ изъ лежащаго внизу пласта, куски бураго угля и выноситъ ихъ на отмели. Шурфомъ же заложеннымъ въ берегу по выше плотины и проведеннымъ на глубину болѣе 2 саженъ, пройденъ былъ наносный желтый песокъ съ обломками горнаго известняка и достигнутъ пластъ свѣтло-сѣрой лѣнной глины той самой, которая въ оврагѣ Падинецъ составляетъ крышу пласта бураго угля.

По дорогѣ отъ Скопина въ Рязань юрская формація обнажаясь у деревни Гремячики, покрыта вездѣ слоемъ глинистаго чернозема, лежащаго на желтомъ пескѣ. У города Пронска, она снова является и при томъ въ тѣхъ же самыхъ отношеніяхъ, какъ и юрская формація деревни Татаровой и села Хорошева. Подобно Татаровской горѣ въ 3 верстахъ отъ города Пронска, возвышается отдѣльный холмъ, называющійся въ простонародьи *Чортовымъ городищемъ.* Холмъ этотъ, равно какъ и весь берегъ рѣки Прони, на которомъ построенъ городъ Пронскъ, состоятъ изъ желтаго песку, заключающаго въ себѣ массы желѣзистаго песчаника, совер-

иенно сходнаго съ Татаровскимъ и Вытќринскимъ. Дурная погода, къ сожалѣнію не позволила мнѣ заняться, отысканіемъ въ этомъ песчаникѣ окаменѣлостей. У самаго горизонта рѣки Прони обнажаются черныя Хорошевскія глины съ остатками Belemnites и Ammonites.

Изъ всего сказаннаго выше можно заключить слѣдующее:

Мѣсторожденіе бураго угля въ Скопинскомъ конно-заводскомъ округѣ, состоитъ изъ одного пласта, простирающагося отъ села Павелецъ до села Муравлянки, а можетъ быть и далѣе. Толщина этого пласта $3\frac{1}{2}$ вершка. Простираніе его на западъ, паденіе на югъ подъ угломъ около 8°. Горитъ онъ довольно хорошо съ сильнымъ пламенемъ, въ коксъ не спекается, слабъ и подъ дождемъ болѣе 3 дней пролежать не можетъ, ибо въ это время онъ раздѣляется на тончайшіе листочки, которые отъ малѣйшаго тренія превращаются въ мусоръ. Химическій составъ его слѣдующій:

| | |
|---|---|
| Углерода . . . . . | 39,69 |
| Летучихъ веществъ . . | 52,51 |
| Сѣрнаго колчедана . . | 0,84 |
| Землистыхъ веществъ . | 6,96 |
| | 100,00 |

Теплородная способность его = 4022,9 единицамъ,

гдѣ 3103,7 единицъ соотвѣтствуютъ углероду, а 819,2 единицъ,—газамъ.

Породы, сопровождающія этотъ пластъ, относятся къ юрской формаціи. По сравненію ея съ юрскою формаціею села Кременскаго, можно ожидать что на большей глубинѣ залегаютъ еще другіе пласты бураго угля.

# III.

# ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

## 1.

### Описаніе вентилатора, устроеннаго на заводѣ Сентъ-Стефанъ, въ Штиріи.

(Г. Штабсъ-Капитана Мевіуса 1-го).

Вентилаторъ этотъ придуманъ Фервезеромъ завода Сентъ-Стефанъ Г. Вагнеромъ и хотя онъ устроенъ здѣсь только для опыта и не имѣетъ еще никакого применѣнія, но результаты его дѣйствія столь необыкновенны, что описаніе его надобно полагать будетъ любопытно для всякаго. Имѣя въ діаметрѣ а равно и въ ширину около 2 футовъ и дѣлая въ минуту отъ 120 до 130 оборотовъ, вентилаторъ этотъ доставляетъ воздухъ чрезъ сопло въ $2\frac{1}{4}$ дюйма въ діаметрѣ, *при давленіи* $1\frac{3}{4}$ *дюйма* по ртутному духомѣру! . . .

Прежде нежели я приступлю къ описанію этого вентилатора, долгомъ почитаю сказать, что числа и отношенія а равно и размѣры можетъ быть не совершенно вѣрны, ибо устройство этого прибора составляетъ секретъ изобрѣтателя, показывающаго въ подробности машину эту не совсѣмъ охотно и намѣреннаго взять на нее привиллегію.

Начало, на которомъ основано устройство новаго вентилатора, состоитъ въ томъ, что ось вращенія крыльевъ эксцентрическа съ кожухомъ, что крылья имѣютъ форму кривой плоскости, изогнутой совершенно по направленію цилиндрическаго барабана, къ которому онѣ укрѣплены по видимому на шарнирахъ, или лучше сказать такъ, что онѣ подвижны и при всякомъ положеніи своемъ плотно прилегаютъ ко внутренней поверхности кожуха.

Фигура 1, представляетъ вертикальный разрѣзъ вентилатора.

Фигура 2, горизонтальный разрѣзъ по линіи 1—2 (фигура 1), гдѣ пальцы ff однако жъ не показаны, для простоты и ясности чертежа.

Фигура 3, барабанъ CC съ валомъ A, представленные въ перспективѣ.

Кожухъ BB чугунный, внутри гладко высверленъ, выполированъ и смазанъ мазью.

B′B′, отверстіе или труба, чрезъ которую изъ вентилатора выходитъ сгущенный воздухъ.

C,C, чугунный барабанъ съ желѣзнымъ валомъ

АА, вращающимся на цапфахъ *a,a*, укрѣпленныхъ въ двойныхъ мѣдныхъ подшипникахъ А'А'; барабанъ этотъ, открытый между пальцами *ff*, приводится въ движеніе шкифомъ А''. На валу А, съ обоихъ его концовъ укрѣплены пять чугунныхъ пальцевъ *ff*, соединенныхъ съ двумя толстыми обручами С,С и С,С; кромѣ этихъ обручей находящихся по концамъ вала, въ срединѣ между ними расположены одинъ или два обруча, соединенные между собою а равно и съ двумя предъидущими пятью продольными брусками F,F, соотвѣтствующими пяти пальцамъ *ff* и находящимися другъ отъ друга въ равномъ по окружности барабана разстояніи. Какъ бруски, такъ и обручи снаружи полированы, на обручахъ же СС и СС надѣты бронзовыя кольца *bb,bb*, (фигура 2) для уменьшенія тренія барабана съ боковыми стѣнками кожуха, плотно къ обручамъ СС и СС прилегающими.

Всѣ бруски F,F, съ той стороны, въ которую вращается барабанъ, имѣютъ по одному небольшому продольному жолобу *gg* (фигура 4 и 6), а крайніе обручи СС и СС противу этихъ желобьевъ имѣютъ цилиндрическія отверзтія *h* (фигура 6); въ эти отверзтія двумя полированными шпеньками своими вставляется крыло Е (фигура 5), а округленнымъ утолщеніемъ своимъ *ii* (фигура 5), входитъ въ жолобъ *gg* (фигура 4 и 6). Но чтобы крылья укладывались на барабанѣ плотно къ его поверхности и

будучи сложены, образовали съ обручами совершенно гладкій цилиндръ, то на боковыхъ обручахъ CC, CC состороны обращенной въ вентиляторъ вынуты пазы *к*,*к*, соотвѣтствующіе толщинѣ крыльевъ (фигура 6); внутренніе же обручи C′C′ и C″C″ по всей своей поверхности утонены на толщину крыльевъ.

Крылья, числомъ пять, имѣютъ совершенно кривизну барабана (каждое $\frac{1}{5}$ части его), сдѣланы изъ котельнаго желѣза и гладко снаружи полированы.

Когда барабанъ съ крыльями вставленъ въ кожухъ и укрѣпленъ въ подшипникахъ въ должномъ положеніи, тогда на бока кожуха привинчиваются чугунныя доски видомъ и величиною своею соотвѣтствующія эксцентрическому пространству между кожухомъ и барабаномъ, который въ двухъ кольцевыхъ окружностяхъ *bb*,*bb* (фигура 2) прилегаетъ къ кожуху совершенно плотно. Привинченныя съ обоихъ боковъ чугунныя доски имѣютъ отверзтія D′,D′ (фигура 1) для всасыванія воздуха, который однако же большею частію стремится чрезъ отверзтія D,D, барабана, оставленныя свободными съ обѣихъ сторонъ; часть отверзтій D′D′, лежащая къ верху отъ кривой d′d′, не только безполезна, но даже вредна, потому что здѣсь воздухъ начинаетъ уже выбрасываться съ значительною силою, вмѣсто того чтобы стремиться въ вентиляторъ. Дѣйствіе этого прибора особеннаго объясненія не требуетъ: крылья, будучи на шарнирахъ, при вращеніи барабана постоянно

слѣдуютъ за измѣненіемъ поверхности кожуха и хотя онѣ укрѣплены только въ двухъ точкахъ (и то довольно слабо), но весьма хорошо удерживаются въ своемъ положеніи противудѣйствующимъ движенію ихъ давленіемъ воздуха, такъ что шпеньки $l,l$ (фигура 5) служатъ собственно только для удержанія крыльевъ въ висячемъ положеніи, при установѣ вентилатора.

Но какъ ширина $mn$ трубы (фигура 2), слишкомъ мала (около $6\frac{1}{3}$ дюймовъ), то воздухъ, будучи втѣсняемъ съ великою силой, производитъ необыкновенный шумъ (большій нежели при простыхъ вентилаторахъ), свидѣтельствующій о значительной потерѣ силы. Для отвращенія этого, въ нѣкоторой разумѣется только степени, полезно было бы кажется расширить трубу B′B′ по горизонтальному направленію, придавъ ей видъ D″D″ (фигура 2), продолживъ ее до линіи $dd$, то есть до касательной съ кожухомъ и оставивъ вертикальное ея сѣченіе безъ перемѣны; а чтобы крылья, пробѣгая пространство GH (фигура 1), не могли выгибаться и слѣдовали бы за измѣненіемъ поверхности кожуха, то утвердить для этого три ребра B″B″,B″B″ и B″B″ (фигура 1 и 2) совершенно концентрическія съ кожухомъ и со внутренней ихъ стороны полированныя. Изобрѣтатель полагаетъ для устраненія шума сдѣлать двѣ трубы съ боковъ кожуха, помѣстивъ ихъ на той высотѣ, на которой находится теперешь-

ная труба; для этого онъ полагаетъ примѣрно избрать пространство *opqrs,* означенное на фигурѣ 1 пунктиромъ и при теперешнемъ вентиляторѣ на глухо закрытое.

Діаметръ кожуха, какъ я уже сказалъ, равенъ его ширинѣ = 2 футамъ, діаметръ барабана около $1\frac{1}{2}$ футовъ.

---

## 2.

### Описаніе Шотландской тюрбины, устроенной на заводѣ Вассеральфингенѣ.

(Г. Штабсъ-Капитана Мевіуса 1-го).

---

Хотя Шотландскія тюрбины и нельзя отнести или лучше сказать сравнить съ хорошими водяными колесами по количеству даваемаго ими полезнаго дѣйствія, но за всѣмъ тѣмъ онѣ имѣютъ свои преимущества, заключающіяся въ простотѣ и дешевизнѣ устройства; къ тому же, будучи употребляемы при высотѣ напора воды довольно значительной, онѣ при тщательномъ устройствѣ могутъ давать до 60 процентовъ полезнаго дѣйствія и уступаютъ по этому въ совершенствѣ своемъ только нѣкоторымъ лучшимъ (но болѣе сложнымъ) тюрбинамъ и старательно построеннымъ наливнымъ колесамъ.

На заводѣ Вассеральфингенѣ, въ Виртембергскомъ Королевствѣ, устроена Г. Грундлеромъ Шотландская тюрбина для подъема на колошникъ по наклонной плоскости угля, рудъ и флюсовъ; дѣйствіе этой машины очень успѣшно, расходъ воды незначителенъ и потому мы предлагаемъ здѣсь по возможности подробное описаніе Шотландской тюрбины вообще, которая съ нѣкотораго времени находитъ себѣ весьма обширное примѣненіе.

Фигура 1 представляетъ боковой видъ и частію вертикальный разрѣзъ колеса и непосредственно относящихся къ нему частей.

Фигура 2, планъ тюрбины, одна часть которой показана въ разрѣзѣ.

Q Резервуаръ съ водой.

bb′ Водопроводная труба, доставляющая воду въ колесо снизу, въ центрѣ его; вода эта вступаетъ въ пустые чугунные (*) спирально изогнутые рукава колеса и вытекаетъ чрезъ отверзтія ихъ *X* и *Y*.

*ee* Валъ утвержденный въ чугунныхъ станинахъ MN.

Такъ какъ колесо вращается на своемъ основаніи *mn*, а нижняя часть *rr* трубы bb′ утверждена неподвижно, то здѣсь необходимо особенное устройство, которое, преграждая неумѣстную растрату воды чрезъ спай *mn*, не препятствовало бы вмѣстѣ

(*) На заводѣ Амаліенгюттѣ, Князя Фюрстенберга, рукава тюрбины сдѣланы изъ красной мѣди и гладко внутри выполированы, что конечно еще лучше.

съ тѣмъ колесу свободно вращаться; устройство это состоитъ въ слѣдующемъ: въ конецъ *rr* трубы *bb'* вставлено кольцо *ss'* такъ что между имъ и трубой вода не находитъ себѣ выхода и при томъ кольцо это можетъ двигаться вверхъ и внизъ, не будучи однако же въ состояніи вращаться. Оно прижимается къ колесу посредствомъ трехъ пружинъ (расположенныхъ подъ полями кольца), но сколь возможно слабо, для избѣжанія излишняго тренія,—и даже такъ, что лучше по линіи взаимнаго прикосновенія тюрбины и кольца допустить нѣкоторую незначительную впрочемъ потерю воды, нежели напрасно увеличивать треніе. Само собою разумѣется, что устройство это должно быть выполнено съ нѣкоторою особенною тщательностію, ибо степень совершенства его имѣетъ очень важное вліяніе на полезное дѣйствіе тюрбины. На заводѣ Амаліенгюттѣ тюрбина съ водопроводною трубою соединена нѣсколько иначе; фигура 5 представляетъ это соединеніе въ вертикальномъ разрѣзѣ: *aa* чугунное горло тюрбины, снизу и снаружи гладко выточенное; *bb* бронзовая муфта прочно укрѣпленная на горлѣ водопроводной трубы *cc*; верхняя часть этой муфты, чисто выполированная, поддерживаетъ вращающуюся на ней тюрбину, оставаясь сама неподвижною. Вода пускается въ колесо и останавливается посредствомъ вращающагося клапана *pq* (фигура 1), который въ горизонтальномъ своемъ положеніи совершенно плотно закрываетъ трубу.

Для управленія количествомъ расходуемой воды, а равно и движеніемъ машины, на внѣшней сторонѣ каждой спирали колеса находится вертикальная желѣзная пластинка (изъ листоваго желѣза), занимающая всю внутреннюю вышину спирали, при началѣ спирали укрѣпленная неподвижно, а при концѣ или устьѣ ея нажимаемая внутрь двумя или тремя наружными винтами (пропущенными сквозь самую спираль), отъ чего отверзтіе для истока воды, можетъ быть, смотря по надобности съуживаемо и расширяемо. На фигурѣ 4, *aa* представляетъ въ горизонтальномъ разрѣзѣ и въ перспективѣ часть рукава тюрбины; *bb* желѣзная пластинка; *cc* нажимные винты, при ослабленіи которыхъ пластинка въ слѣдствіе собственной своей упругости отходитъ назадъ сама собой.

Чтобы при быстромъ вращеніи колеса, рукава его, подверженные вліянію огромной центробѣжной силы, не могли отломиться, они укрѣплены другъ къ другу связями *cd* и *cd* (фигура 2).

Если давленіе воды (высота напора) очень велико и колесо должно имѣть большую силу, то вмѣсто двухъ спиралей можно употреблять три, какъ это и сдѣлано на заводѣ Амаліенгютте. Тюрбина представленная на прилагаемомъ у сего чертежѣ, употребляется, какъ я уже сказалъ, для подъема на колошники двухъ доменныхъ печей рудъ, флюсовъ и угля; діаметръ колеса 6,15 фута, а площадь двухъ

отверзтій $x$ и $y$ вмѣстѣ взятыхъ 12,5 квадратныхъ дюймовъ. Столбъ дѣйствующей воды измѣняется между 14 и 16 фугами, такъ что за среднее можно принять 15; не производя никакой работы, свободное колесо обращается въ минуту 180 разъ, когда же оно выполняетъ наибольшую свою работу, то въ минуту дѣлаетъ 120 оборотовъ, такъ что необходимо должно было употребить зубчатые проводы, которые выигрывали бы силу на счетъ скорости. Количество расходуемой воды составляетъ въ минуту 122 кубическихъ фута, такъ что моментъ силы (произведеніе высоты напора воды на объемъ ея въ минуту и на вѣсъ ея) $15 \times 122 \times 69{,}12 = 126489$ фунтовъ.

Телѣжка съ рудою двигается по наклонной плоскости длиною 90 футовъ и вышиною отвѣсно 34 фута, что составляетъ возстанія 38 процентовъ. Вѣсъ нагруженной телѣжки равенъ 3876 фунтамъ и грузъ этотъ подымается на колошникъ въ теченіи $2\frac{1}{4}$ минутъ, такъ что въ одну минуту телѣжка проходитъ $\frac{34}{2{,}25} = 15{,}1$ футовъ отвѣсной высоты, а потому моментъ тяжести $= 15{,}1 \times 3876 = 58527$ фунтамъ, а какъ моментъ силы составляетъ 126489, то:

$$126489 : 58527 = 100 : x, \text{ откуда}$$
$$x = 46.$$

И такъ полезное дѣйствіе колеса составляетъ $46\frac{0}{0}$, но какъ, по мѣстнымъ обстоятельствамъ, необходимо

было употребить весьма многочисленные и сложные приводы, которые поглощают около 12% теоретической силы, то полезное дѣйствіе колеса выразится числомъ 58.

Г. Грундлеръ совѣтуетъ употреблять Шотландскую тюрбину при высотѣ напора превышающей 8 футовъ; при высшемъ давленіи (отъ 30 до 40 футовъ) дѣйствіе ея должно быть еще выгоднѣе нежели въ предъидущемъ случаѣ. Равнымъ образомъ и Г. Бернульи, владѣлецъ небольшаго механическаго заведенія по близости Амаліенгютте, всѣмъ прочимъ тюрбинамъ, по простотѣ и дешевизнѣ устройства, предпочитаетъ тюрбину Шотландскую, въ особенности если сила ея должна быть не слишкомъ велика и гдѣ слѣдовательно напрасная потеря воды (по причинѣ меньшаго противу другихъ тюрбинъ полезнаго дѣйствія) не очень чувствительна; но и при значительной силѣ, тюрбина эта давая вѣрныхъ 50% (при посредственномъ устройствѣ) полезнаго дѣйствія, можетъ быть употребляема съ значительною выгодой. Въ механическомъ заведеніи Эшера и К° въ Цюрихѣ приготовляются Шотландскія тюрбины силою въ 30 и 40 лошадей и заведеніе ручается, что машина эта при выгодныхъ мѣстныхъ обстоятельствахъ будетъ давать 60% полезнаго дѣйствія.

Тюрбина устроенная на заводѣ Амаліенгюттѣ имѣетъ силу около 10 лошадей и приводитъ въ дви-

женіе воздуходувную машину съ двумя двудувными цилиндрами. Высота напора дѣйствующей воды 39,2 фута; діаметръ водопроводной трубы 14 дюймовъ; діаметръ тюрбины 3 фута; число оборотовъ въ минуту (при выполненіи своей работы) 145; она имѣетъ три рукава, приготовленные изъ кованной красной мѣди; наибольшая величина отверстій 1,5×3=4,5 квадратнымъ дюймамъ а сумма площадей всѣхъ трехъ отверстій составляетъ не болѣе 14 квадратныхъ дюймовъ.

---

# IV.

# СМѢСЬ.

## I.

Разборъ сочиненія А. Н. Демидова, подъ заглавіемъ: Voyage dans la Russie méridionale et la Crimeé, par la Hongrie, la Valachie et la Moldavie, exécuté en 1837, sous la direction de M. Anatole de Démidoff par MM. de Sainson, Le Play, Huot, Leveillè, Rousseau, de Nordmann et du Ponceau. 4 vol. gr.—8. Paris 1840—1843. Avec un Atlas scientifique et un Album pittoresque, Fol. (Путешествіе въ южную Россію и Крымъ, чрезъ Венгрію, Валахію и Молдавію, совершенное въ 1837 году, подъ управленіемъ Г. Анатолія Демидова, Гг. Сенсономъ, Ле-Пле, Левелье, Руссо, Нордманномъ и Понсо. 4 большіе тома in 8, Парижъ 1840—1843. Съ ученымъ атласомъ и живописнымъ альбомомъ in Fol.)· (Геологическая и горная части обсуждены Г. Экстраординарнымъ Академикомъ, Полковникомъ

Гельмерсеномъ, а прочія — Гг. Академиками: Бэромъ, Брандтомъ и Миддендорфомъ).

(Переводъ Г. Штабсъ-Капитана Ерофѣева, изъ отчета о шестнадцатомъ присужденіи учрежденныхъ П. Н. Демидовымъ премій) (*).

---

При конкурсѣ на Демидовскую премію въ 1846 году, Академія разсмотрѣла сочиненіе Графа Кейзерлинга и Капитанъ - Лейтенанта Крузенштерна, (Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora-Land im Jahre 1843), которое обогатило наши познанія о малоизвѣстной сѣверо - восточной оконечности Европейской Россіи и существенно распространило область геологіи и географіи. При этомъ весьма естественно, что Академія не могла не обратить своего вниманія и на другое сочиненіе подобнаго содержанія, въ гораздо высшей степени знакомящее насъ съ самымъ южнымъ краемъ нашего обширнаго отечества и являющееся плодомъ не одного только ученаго путешествія, но и многолѣтнихъ изслѣдованій. Мы говоримъ о *Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée, exécuté en* 1837, *sous la direction de M. Anatole de Demidoff*. (Путешествіе въ южную Россію и въ Крымъ, совершенное въ 1837 году подъ руководствомъ Г. Анатолія Демидова). Сочиненіе о странѣ, омываемой Печорою, признано до-

(*) Начало разбора этого сочиненія (около 6 страницъ) было напечатано въ С. П. вѣдомостяхъ 1847, № 119.

стойнымъ полной преміи; путешествіе же Г. Демидова, хотя главныя части его явились гораздо ранѣе и оно содержитъ результаты продолжительнаго изученія и занятій большаго числа сотрудниковъ, не было еще разсмотрѣно Академіею, относительно присужденія за него Демидовской преміи. У незнакомыхъ съ сочиненіемъ это обстоятельство могло бы породить ложное понятіе о важности его, а у знакомыхъ съ нимъ, — бросить ложный свѣтъ на Академію; но она спѣшитъ воспользоваться настоящимъ случаемъ, чтобы довести до общаго свѣдѣнія, что первоначальнымъ правиломъ Положенія о допущеніи къ соисканію Демидовской преміи, великолѣпное произведеніе брата учредителя ихъ, исключалось изъ конкурса. Именно, только сочиненія, напечатанныя въ Россіи допускались на конкурсъ, сочиненіе же Г. Демидова было издано въ Парижѣ. Теперь однако, когда при предпринимаемой черезъ каждые пять лѣтъ ревизіи статутовъ, безполезное опредѣленіе, чтобы сочиненія, вступающія въ соискательство, были напечатаны въ Россіи, отмѣнено, Академія не хочетъ упустить удобнаго случая высказать публично свое мнѣніе о произведеніи, заглавіе котораго выставлено въ началѣ. Это сочиненіе окончено позднѣе изданнымъ альбомомъ, почему конкурсъ 1846 года весьма приличенъ для разбора его.

Академики которымъ былъ порученъ разборъ, составили прежде общій обзоръ всего сочиненія, а о

важнѣйшихъ частяхъ его, геологической и зоологической, представили особыя сужденія.

Сѣверное прибрежье Чернаго моря, бывшее нѣкогда для Россіи театромъ кровавыхъ войнъ, со временъ громкаго дѣяніями царствованія Императрицы ЕКАТЕРИНЫ II, сдѣлавшись подвластнымъ скипетру Россіи, обратилось въ страну мира и увеличивающагося благоденствія. Земледѣліе и другіе промыслы водворились въ огражденномъ безопасностію краѣ и торговля начала процвѣтать по берегамъ его. Свои и чужеземные поселенцы стали обработывать плодородную почву. Одесса возвысилась до первокласнаго торговаго города, другія гавани также открылись для размѣна товаровъ и на верфяхъ Николаева возникъ сильный военный флотъ. Несомнѣнно, что чрезвычайно плодородная почва Новороссійскаго края составляетъ прочнѣйшій и главный источникъ его богатства, но въ нѣдрахъ этой почвы природа скопила сокровища и другаго рода, каменный уголь и желѣзную руду, обезпечивающіе краю, по видимому, также великую будущность. Еще ПЕТРЪ Великій зналъ о существованіи мощныхъ пластовъ каменнаго угля на Донцѣ и сказалъ: этотъ минералъ будетъ источникомъ богатства для нашихъ потомковъ. Его слово скоро сбылось. Спустя нѣсколько десятилѣтій по кончинѣ ПЕТРА, Правительство, сознавая вполнѣ важность предмета, приступило къ разработкѣ Донецкихъ каменноугольныхъ

мѣсторожденій, а впослѣдствіи былъ основанъ въ Лугани чугуноплавиленный заводъ, главное назначеніе котораго состояло въ снабженіи Черноморскаго военнаго флота всѣмъ касающимся до желѣза. Хотя съ того времени добыча каменнаго угля, потребленіе и сбытъ его безпрерывно увеличивались, однако эта отрасль промышленности еще оставляла желать многаго и при великой, всѣмъ свѣтомъ признанной важности, какую пріобрѣлъ каменный уголь со времени развитія пароходства, желѣзныхъ дорогъ и фабричнаго производства, оказалось въ высшей степени необходимымъ изслѣдовать какъ возможно точнѣе запасъ каменнаго угля въ тѣхъ мѣстахъ, надлежащимъ образомъ оцѣнить важность его, и такимъ образомъ получить прочное основаніе для будущей его разработки. Надобно признаться, что съ этой точки зрѣнія не былъ еще изслѣдованъ Донецкій кряжъ и Г. Демидовъ, замысливъ свое достохвальное предпріятіе, обратилъ особенное вниманіе на этотъ предметъ и изслѣдованіе страны въ этомъ отношеніи онъ поставилъ себѣ главною задачею. Хотя послѣдняя, по существу своему, была промышленная, однако же по желанію просвѣщеннаго мужа, виновника всего предпріятія, при этомъ случаѣ не были оставлены безъ вниманія и естественныя науки. Онъ пожелалъ, чтобы геологія, зоологія и ботаника изслѣдуемыхъ мѣстностей были съизнова изучены и вмѣстѣ съ другими наблюдені-

ями по географіи, этнографіи и метеорологіи совокуплены въ полнѣйшую, по возможности, картину края. Для достиженія своей цѣли Г. Демидовъ соединился съ нѣкоторыми Французскими учеными и художниками. Г. Ле-Пле, извѣстный металургъ и знатокъ горнаго дѣла, при содѣйствіи Гг. Маленво, Лаланна и Эро, принялъ на себя спеціальныя геологическія и горныя изслѣдованія Донецкаго каменноугольнаго бассейна и руководилъ ими въ теченіи 1837, 1838 и 1839 годовъ.

Полные буровые снаряды и другіе приборы для геологическихъ и химическихъ изслѣдованій были высланы для этого изъ Парижа въ Лугань, гдѣ Г. Ле-Пле встрѣтилъ въ Русскихъ чиновникахъ живѣйшее участіе къ своимъ занятіямъ и многостороннее содѣйствіе.

Геологическія изслѣдованія на прибрежьяхъ Бессарабіи, Херсонской и Таврической губерній, продолжавшіяся только одно лѣто, были поручены Г. Гюо, палеонтологическія Г. Руссо, а въ Одессѣ Г. Демидовъ присоединилъ къ себѣ нашего единоземца, Профессора Нордманна, основательнаго знатока и ревностнаго изслѣдователя Понтійской фавны. Г. Левелье, врачь и ботаникъ, присоединился въ качествѣ послѣдняго, а живописецъ Раффе (Raffet) принялъ на себя трудъ составленія живописнаго атласа. Въ обработываніи собранныхъ во время путешествія матеріяловъ впослѣдствіи приняли еще участіе

нѣкоторые Французскіе ученые, какъ то: Гг. Ад. Броньяръ и Гоберъ.

От усилій такого общества владѣвшаго обширными познаніями и всѣми матеріяльными средствами, можно было по справедливости ожидать важныхъ результатовъ, и они лежатъ теперь передъ нами въ многостороннемъ, необходимомъ для изученія Россіи твореніи, выше уже приведенное заглавіе котораго показываетъ, что оно написано на Французскомъ языкѣ. Твореніе посвящено Его Величеству Государю Императору, и на заглавномъ листѣ имѣетъ виньетку, на которой читаемъ многознаменательное выраженіе: »дѣлами, не словами«.

Сочиненіе состоитъ изъ 4 большихъ томовъ въ восьмую долю листа, отъ 500 до 900 страницъ каждый. Первый томъ содержитъ историческія свѣдѣнія о путешествіи, со многими замѣчаніями о различныхъ предметахъ и написанъ Г. Демидовымъ. Во второмъ томѣ находятся краніологическія изслѣдованія Г. Гобера, медицинскія наблюденія и перечисленіе собранныхъ въ Тавридѣ Г. Левелье растеній и геологическія наблюденія Г. Гюо; далѣе, исчисленіе всѣхъ собранныхъ въ Крыму окаменѣлостей и живущихъ раковинъ; краткое описаніе настоящей фавны и флоры Крыма; историческіе очерки живущихъ въ Крыму племенъ; потомъ, описаніе окаменѣлостей, составленное Г. Руссо; замѣчаніе объ отпечаткахъ растеній, найденныхъ близъ Каффы,

Адольфа Броньяра и наконецъ, наблюденія температуры въ южной Россіи, сообщенныя Г. Кнорромъ въ Николаевѣ. Третій томъ посвященъ трудамъ Г. Нордманна по части зоологіи, а четвертый, — составленный Г. Ле-Пле, содержитъ богатые результаты изслѣдованій, произведенныхъ подъ его руководствомъ на Донцѣ. Первый томъ украшенъ 65 политипажами, приложенными къ самому тексту и живописнымъ атласомъ въ 78 листовъ мастерской отдѣлки Г. Раффе. Къ остальнымъ томамъ принадлежатъ нѣсколько превосходно сдѣланныхъ картъ и естественно-историческій атласъ изъ 95 раскрашенныхъ листовъ.

*Разборъ геологическаго и горнаго отдѣловъ.*

Во второмъ томѣ отъ 243 до 582 страницъ находится особый отдѣлъ, подъ заглавіемъ: Voyage géologique en Crimée et dans l'Ile de Taman, Par. M. Huot (геологическое путешествіе въ Крымъ и на островъ Тамань, Г. Гюо), а съ 587 до 644 страницъ: Description des principaux corps organiques fossiles, recueillis en Crimée par MM. Huot et Rousseau (описаніе главнѣйшихъ ископаемыхъ органическихъ тѣлъ, собранныхъ въ Крыму Гг. Гюо и Руссо). Третее отдѣленіе, съ 747 по 759 страницу названо: Tableau général des corps organisés fossiles recueillis en Crimée (общій перечень ископаемыхъ органическихъ остатковъ, собранныхъ въ Крыму) и наконецъ, на 781 страницѣ:

Description des principaux fossiles de la Crimée par L. Rousseau (Описаніе важнѣйшихъ Крымскихъ окаменѣлостей, составленное Г. Руссо).

Геологическія изслѣдованія начаты отъ Вѣны, третичный бассейнъ которой, по собственнымъ наблюденіямъ Г. Гюо и изслѣдованіямъ Г. Парча описанъ довольно обстоятельно. Здѣсь, какъ и во всѣхъ слѣдующихъ отдѣлахъ, Г. Гюо употребляетъ терминологію, предложенную имъ въ его учебныхъ руководствахъ къ геологіи, но мы находимъ ее не вполнѣ удачною. Относительно его классификаціи осадочныхъ и огненныхъ породъ можно бы было то же привести многое въ возраженіе. Новыя, притомъ странныя названія утомляютъ безполезно память читателя, но если къ этому присоединяется еще и новое, не совсѣмъ естественное раздѣленіе и группированіе формацій, тогда запутанность становится еще большею. Г. Гюо принимаетъ слѣдующія раздѣленія:

1) *Нептуническая свита* (Série Neptunienne). Она состоитъ изъ 5 главныхъ отдѣловъ: a) аллювіума или новѣйшей почвы, b) дилювіума и древнѣйшаго аллювіума или клисміенской почвы, c) четверичной почвы и почвы третичной или надмѣловой (supercrétacé); d) вторичной почвы. Здѣсь заключаются 4 главныя формаціи, именно: мѣловая, юрская, тріасовая и каменноугольная. Къ тріасу Г. Гюо причисляетъ кейперъ, раковинный известнякъ, пестрый

песчаникъ, цехштейнъ и мертвый лежень (Todtliegende), что соотвѣтствуетъ какъ названію, такъ и значенію тріасовой группы, предложенной Алберти, которая какъ извѣстно, состоитъ только изъ кейпера, раковиннаго известняка и пестраго песчаника. Къ каменноугольной почвѣ, кромѣ каменноугольной формаціи и горнаго известняка, Г. Гюо причисляетъ древній красный песчаникъ, подъ новымъ названіемъ палеопсаметрической формаціи (formation paleopsamethrique), отвергая такимъ образомъ установленное совершенно основательно Г. Мурчисономъ и нынѣ всѣми принятое раздѣленіе этой формаціи отъ каменноугольной почвы. Если Г. Гюо не хотѣлъ признать девонскую систему Мурчисона за самостоятельное, независимое образованіе, то было бы можетъ быть естественнѣе причислить ее не къ каменноугольной почвѣ, но къ силурійской, въ подкрѣпленіе чего легче было бы найти доводы. Потомъ слѣдуетъ: e) пятый главный отдѣлъ: *промежуточная почва* или *сланцевая* (Terrain intermédiaire ou T. schisteux), которая состоитъ изъ трехъ формацій: изъ карадокской, подъ которой разумѣется силурійская система Мурчисона, формаціи сноудонской, соотвѣтствующей кембрійской системѣ и наконецъ, изъ формаціи слюдянаго сланца или метаморфическихъ горныхъ породъ. Включеніе послѣдней, которая никогда не вмѣщаетъ органическихъ остатковъ въ рядъ формацій, содержащихъ окаменѣлости, едва ли можетъ

показаться кому нибудь приличнымъ, если взять во вниманіе, что при классификаціи и группированіи этихъ формацій, окаменѣлости должны составлять главнѣйшее основаніе. Мы желали бы чтобы Г. Гюо слѣдовалъ раздѣленію, предложенному Гг. Мурчисономъ и Лейелемъ, котораго естественность и употребительность доказываются на дѣлѣ наилучшимъ образомъ во всѣхъ странахъ міра и потому оно вездѣ принято.

2) *Плутоническая свита* или первичная почва (Série Plutonique ou Terrain primitif). Она раздѣляется на вулканическую почву, состоящую изъ лавы, трахита и конгломерата, на пироадическую почву (T, pyroide), состоящую опять изъ трахита, базальта и конгломератовъ и на гранитную, заключающую въ себѣ порфиръ и гранитъ.

Послѣ окрестностей Вѣны Г. Гюо описываетъ берега Дуная и прилежащія мѣстности руководствуясь при этомъ собственными и чужими наблюденіями. Замѣчательную главу составляетъ перечисленіе й описаніе полезныхъ минераловъ и ихъ мѣстонахожденія въ Валахіи. Наконецъ Г. Гюо достигаетъ Бессарабіи и отсюда начинаются его наблюденія въ Россіи (страница 308).

Чрезъ Яссы, Бендеры, Кишеневъ и Тирасполь прибылъ онъ въ Одессу, гдѣ обнаженные у моря третичные пласты описаны весьма подробно и упо-

мянуто о любопытномъ мѣстонахожденіи ископаемыхъ позвоночныхъ животныхъ.

Съ 319 страницы слѣдуетъ физическое и геологическое описаніе Крыма, собственно геологія его начинается съ 337 страницы. Осадочныя образованія изложены въ восходящемъ порядкѣ, начиная съ юрской формаціи, какъ древнѣйшей, являющейся здѣсь на дневной поверхности.

Въ юрской почвѣ Крыма Г. Гюо признаетъ оба главныя подраздѣленія ея, именно: лейассъ и оолитовую формацію, и вполнѣ раздѣляетъ мнѣніе, что столь загадочные нѣкогда темно-цвѣтные сланцы, конгломераты и граувакка, образующія самую низшую часть Таврическихъ осадковъ, принадлежатъ къ лейассу, а не къ древнѣйшему, палеозойскому, образованію, какъ прежде принимали нѣкоторые геологи. Такое заключеніе Г. Гюо о древности тѣхъ пластовъ основано на находящихся въ нихъ органическихъ остаткахъ.

Имѣя постоянно въ виду сочиненія Паррота, Энгельгардта, Дюбуа и Вернейля, посѣтившихъ Крымъ прежде Г. Гюо, онъ съ большимъ тщаніемъ описываетъ мѣловую формацію (страница 398), начинающуюся неокоміенскимъ ярусомъ. Зеленый песокъ принимается за средній отдѣлъ мѣловаго образованія, которое оканчивается мѣломъ въ настоящемъ значеніи этого слова. Потомъ слѣдуетъ (страница 425) подробное изложеніе надмѣловой формаціи (Super-

crétacé) начинающейся нуммулитовымъ известнякомъ, далѣе—клисміенская почва (страница 457) и новѣйшая (страница 459) или образованія настоящаго періода. Въ послѣднемъ отдѣленіи, имѣющемъ не только ученый, но и практическій интересъ, потому что авторъ разсматриваетъ вліяніе этого новаго, еще продолжающагося образованія, на обработку полей, садовъ и на лѣсоводство заключаются свѣдѣнія о черноземѣ южной Россіи, о дюнахъ и соляныхъ озерахъ, заслуживающія особеннаго вниманія. Взаключеніи каждой главы приложены очень ясные поучительные обзоры описанныхъ формацій. Съ 487 страницы слѣдуетъ описаніе изверженныхъ породъ: долерита, вакки, спилита, миндальнаго камня, мелафира, мимозита, траппа, базальта и эврита. Этимъ породамъ Г. Гюо приписываетъ особую важность, потому что онѣ, выступая у подошвы Яйлы изъ подъ осадочныхъ породъ, имѣли наибольшее вліяніе на нынѣшнее очертаніе Таврическаго полуострова. Здѣсь нужно замѣтить о породѣ, которую Г. Энгельгардтъ и другіе принимаютъ за діоритъ или зеленый камень, а Г. Гюо причисляетъ къ базальту, потому что она состоитъ не изъ роговой обманки и полеваго шпата, а изъ полеваго шпата и авгита. Особый отдѣлъ (страница 529) посвященъ эпохамъ поднятія Крыма, которыхъ Г. Гюо допускаетъ четыре, основываясь на отношеніяхъ напластованія различныхъ осадочныхъ образованій; нѣкоторые пла-

сты послѣднихъ горизонтальны, другіе же имѣютъ болѣе или менѣе наклонное положеніе. Г. Гюо полагаетъ, что поднятія происходили не столь внезапно и насильственно, какъ думаетъ объ этихъ явленіяхъ Эли-де-Бомонъ, но постепенно, такъ что *одно* главное поднятіе было результатомъ многихъ другъ за другомъ слѣдовавшихъ, меньшихъ поднятій, а не было слѣдствіемъ одного только огромнаго переворота. Съ такимъ мнѣніемъ охотно согласиться всякій геологъ, знакомый съ природою.

Первое поднятіе произошло по осажденіи лейасса и оолита, передъ образованіемъ мѣловой почвы и слѣдуя Эли-де-Бомону, соотвѣтствуетъ времени поднятія Рудныхъ горъ. Долеритъ, мелафиръ, эвритъ и базальтъ прорвали при этомъ юрскіе пласты.

Второе поднятіе совершилось по осажденіи мѣловыхъ образованій и нуммулитоваго известняка и сопровождалось выходомъ долерита и миндалеобразнаго базальта; оно соотвѣтствуетъ Корсиканской и Сардинской системѣ.

Третье поднятіе было слѣдствіемъ выступленія базальта и произошло послѣ образованія древнѣйшихъ третичныхъ пластовъ; по Эли-де-Бомону оно соотвѣтствуетъ системѣ поднятія Монте-Розы и Монблана. Это поднятіе окончательно исторгло нынѣшній Крымъ изъ моря, но самые новые, поднявшіеся при этомъ пласты представляютъ еще настоящіе морскіе осадки изъ соленой воды. По берегамъ оста-

вались еще кое-гдѣ не глубокіе заливы солоноватой (brakige) воды; Cardium, Mytilus и Eschara обитали въ нихъ вмѣстѣ съ такими прѣсноводными животными, которыя могли жить также и въ солоноватой водѣ. Въ этихъ почти замкнутыхъ углубленіяхъ осаждались скважистые, ломкіе известняки, встрѣчающіеся около Ени-Кале и въ другихъ мѣстахъ степи и развитые въ окрестностяхъ Одессы и около Керчи. Наконецъ эти пласты были перемѣщены четвертымъ, послѣднимъ поднятіемъ материка, которое вѣроятно дало нынѣшнее очертаніе берегамъ Чернаго, Азовскаго, Каспійскаго и Средиземнаго морей. Кажется, что это поднятіе было современно поднятію Альповъ отъ Валлиса до Вѣны; оно происходило очень медленно и слѣдствіемъ его было образованіе значительной части Таврическихъ степей.

На страницѣ 553 описывается полуостровъ Тамань и его грязные вулканы; здѣсь Г. Гюо также имѣлъ много предшественниковъ и кажется, намъ нѣчего останавливаться на этой главѣ. Интереснѣе для насъ должна быть слѣдующая, въ которой изложена палеонтологія Крыма, обработанная весьма отщательно. Эта глава раздѣляется на нѣсколько отдѣленій. Въ первомъ кратко и поверхностно излагается главный палеонтологическій характеръ формацій, при этомъ формаціи идутъ въ восходящемъ порядкѣ и авторъ постепенно доходитъ до нынѣшней фавны и флоры Крыма, которая представлена

вполнѣ безъ изложенія однако же подробностей. За этимъ отдѣленіемъ слѣдуютъ два другія. Страницы 672 и 718 содержатъ историческія и этнографическія замѣчанія о племенахъ, селившихся въ Крыму отъ древнѣйшаго до настоящаго времени. Послѣ этого авторъ обращается къ органическимъ остаткамъ, заключающимся въ Крымскихъ пластахъ и представляетъ (страница 747): *Общій перечень ископаемыхъ органическихъ тѣлъ, собранныхъ въ Крыму* (Tableau général des corps organisés fossiles, recueillis en Crimeé), въ которомъ окаменѣлости показаны отдѣльно при каждомъ членѣ формацій. Потомъ слѣдуетъ объясненіе геологическихъ таблицъ и наконецъ (страница 780) описаніе окаменѣлостей, составленное Г. Руссо. Тутъ мы находимъ много новыхъ видовъ изъ родовъ: Ammonites, Nautilus, Baculites, Rhyncholythes, Belemnites, Aptychus, Planorbis, Paludina, Ostrea, Mytilus, Cardium и новый родъ Valenciennius. Въ прибавленіи Ад. Броньяръ говоритъ о нѣсколькихъ отпечаткахъ растеній, найденныхъ близъ Каффы, причисляя ихъ къ тому отдѣленію порослей, которое онъ назвалъ гигартинитами. Онъ отличаетъ два вида: Fucoides aequalis, встрѣчающійся часто въ Аппенинахъ и новый видъ, названный имъ Fucoides Huotii.

Хотя въ произведеніи Г. Гюо содержится много извѣстнаго уже намъ изъ превосходныхъ сочиненій Энгельгардта, Вернейля и Дюбоа, но не смотря на

то, мы находимъ въ немъ и много новаго; въ особенности мы должны указать на подробное раздѣленіе осадочныхъ пластовъ, на полное изложеніе ископаемой фавны, на обстоятельное описаніе орографіи того края и связи ея съ геологическими явленіями и наконецъ, на тотъ поучительный способъ какимъ авторъ переводитъ насъ отъ ископаемыхъ животныхъ и растеній къ нынѣ живущимъ. Только огромныя усилія и основательное, предварительное изученіе могли привести къ такимъ богатымъ результатамъ въ столь короткое время, въ одно лѣто.

Мы обратимся теперь къ четвертому тому творенія Г. Демидова; этотъ томъ написанъ Г. Ле-Пле и кромѣ общаго заглавія имѣетъ еще особенное: »*изслѣдованіе Донецкой каменноугольной почвы, произведенное съ* 1837 *по* 1839 *годъ подъ распоряженіемъ Г. Анатолія Демидова, Г. Ле-Пле, при содѣйствіи Гг. Малинво, Лаланя и Эро*«. (Exploration des terrains carbonifères du Donetz, exécutée de 1837 à 1839 sons la direction de M. A. du Demidoff, par M. Le Play, avec collaboration de MM. Malinvaud, Lalanne et Ayraud). Онъ раздѣляется на четыре большія главы и дополненіе, которыхъ содержаніе мы хотимъ разсмотрѣть подробнѣе. Къ сочиненію приложена геологическая карта и восемъ плановъ съ разрѣзами.

Въ первой главѣ авторъ очень подробно излагаетъ топографическое состояніе, растительность и климатъ Донецкаго кряжа и окружающихъ его сте-

ней. Съ особеннымъ удовольствіемъ мы прочли орографическое описаніе и параграфы о гидрографіи страны, въ которыхъ показано вліяніе, какое оказываютъ простираніе разныхъ формацій и различная разрушаемость составляющихъ ихъ породъ на теченіе и извилины рѣкъ и на видъ рѣчныхъ береговъ. Эти свѣдѣнія составляютъ богатое пріобрѣтеніе для познанія физической географіи этой страны. Донецкія горы, по мнѣнію Г. Ле-Пле, во все не заслуживаютъ названія горъ, по незначительной своей высотѣ и малорѣзкости своего характера.

Произведенною Г. Малинво обширною нивелировкою опредѣлена абсолютная и относительная высота многихъ горъ и долинъ и между прочимъ дознано, что степи, надъ которыми господствуетъ Донецкій кряжъ, отъ сѣвера къ Азовскому морю, среднимъ числомъ на каждый метръ разстоянія, понижаются почти на 0,00041 метра. Уровень Донца у Изюма 112 метрами выше горизонта Азовскаго моря.

Вторая глава посвящена геогнозіи и безъ всякаго сомнѣнія, составляетъ полнѣйшее и основательнѣйшее сочиненіе, какое мы имѣемъ относительно геогнозіи Донца. Въ особенности мы благодарны автору за принятое имъ правило, при изложеніи геогностическихъ наблюденій, теоретическіе выводы и разсужденія, по возможности, отдѣлять отъ фактовъ хотя первые невольно навязываются автору. Каждый писатель по естественной исторіи, говоритъ Г.

Ле-Пле, долженъ быть достаточно скроменъ, чтобы вѣрить, что сказанное имъ о какомъ нибудь предметѣ не есть уже послѣдній приговоръ; не увлекаясь тщеславіемъ блистать остроумными мыслями, онъ долженъ заботиться о собираніи матеріяловъ своимъ преемникамъ, для дальнѣйшихъ успѣховъ науки. Важнѣйшее условіе при составленіи геологическихъ описаній состоитъ въ томъ, чтобы наблюдаемые факты были сообщаемы въ естественной, удобной, легко обозрѣваемой послѣдовательности, а не были бы предварительно втиснуты въ идеальную систему, которую наука можетъ очень скоро отвергнуть.

Геогностическія описанія начинаются въ 4 томѣ съ 59 страницы съ перваго параграфа, подъ которымъ выставлено: *изложеніе геологическихъ фактовъ* (Exposé des faits géologiques). Донецкій кряжъ состоитъ изъ слѣдующихъ главныхъ формацій:

1) Кристаллическихъ образованій.

2) Каменноугольной почвы.

3) Бахмутскихъ породъ.

4) Мѣловой почвы.

5) Третичной формаціи Понтійской степи.

6) Таганрогскаго прѣсноводнаго образованія.

7) Новаго аллювіальнаго образованія.

Каменноугольная почва, какъ главнѣйшій предметъ изысканія изложена весьма совершенно.

1) *Кристаллическія породы.* Онѣ распространяются отъ Бродъ до Маріуполя и состоятъ изъ пег-

матита, діорита, порфира, сіенита, гранита и гнейса. Всему образованію, тянущемуся изъ Волыни по Днѣпру до Азовскаго моря, Г. Ле-Пле предлагаетъ названіе кристаллической Днѣпровской формаціи. Породы съ ихъ случайными примѣсями описаны подробно и основательно.

2) *Каменноугольная почва.* Она не только занимаетъ, по крайней мѣрѣ, три четверти Донецкаго кряжа, но распространяется еще внѣ предѣловъ его и выступаетъ мѣстами изъ подъ новыхъ образованій, напримѣръ на сѣверо-востокѣ, въ предгоріи Привольномъ, на западѣ—въ долинѣ Криваго Торца и даже около Славянки, на сѣверѣ—у Петровской въ Харьковской губеріи. Г. Ле-Пле полагаетъ даже, что Донецкая каменноугольная формація находится въ связи съ одновременными пластами около Тулы и Калуги, но мы не можемъ согласиться съ этою догадкою, потому что Г. Гельмерсену, во время послѣдняго его путешествія въ среднюю Россію, удалось доказать, что углесодержащій горный известнякъ этихъ губерній на югѣ обрѣзанъ широкимъ и высокимъ поясомъ девонскихъ пластовъ, которые простираются до Воронежа и во всякомъ случаѣ совершенно отдѣляютъ Донецкій горный известнякъ отъ Тульскаго и Калужскаго.

Г. Ле-Пле не встрѣчалъ на Донцѣ окаменѣлости содержащихъ породъ, древнѣе каменноугольнаго періода.

Донецкую каменноугольную почву образуютъ три главныя группы породъ но онѣ весьма неодинаково участвуютъ въ строеніи ея.

1) Обломочныя породы, состоящія изъ кварца, вывѣтрѣлаго полеваго шпата, каолина, слюды и роговой обманки. Это аркозы, псаммиты, песчаники и конгломераты, явно происшедшіе отъ разрушенія кристаллическихъ породъ.

2) Землистый, мягкій сланецъ (сланцеватая глина) и

3) Известнякъ.

Обломочныя породы составляютъ $\frac{17}{20}$ всей массы горныхъ породъ, сланецъ $\frac{1}{20}$, а известнякъ $\frac{2}{20}$. Псаммиты, состоя изъ округленныхъ, связанныхъ каолиномъ зеренъ кварца, составляютъ господствующую породу и занимаютъ половину каменноугольнаго образованія. Кварцевые песчаники находятся рѣже равно какъ и пудинги, чаще встрѣчаются аркозы, которые нерѣдко лежатъ непосредственно на гранитѣ. Они состоятъ изъ кварца и разложившихся полевошпатовыхъ зеренъ, соединенныхъ каолиновою массою. Ко многимъ изъ этихъ обломочныхъ породъ примѣшаны слюда и роговая обманка.

Настоящихъ глинистыхъ сланцевъ въ Донецкой формаціи, кажется, во все не находится; сланцеватыя, землистыя породы ея суть сланцеватыя глины, которыя чаще всего являются вблизи каменноугольныхъ пластовъ, содержатъ много отпечатковъ растеній и въ мѣстахъ прикосновенія съ пластами

каменнаго угля обыкновенно имѣютъ пепельно-сѣрый цвѣтъ. Известнякъ обыкновенно подчиненъ псаммитамъ, но образуетъ очень толстые, непрерывные пласты. Наиболѣе распространенную разность составляетъ темно-сѣрый, вонючій известнякъ проникнутый прослойками известковаго шпата. Въ западной части кряжа, около Торецкой, находятся нѣкоторыя исключительныя породы, какъ выражается Г. Ле-Плс, напримѣръ, желтый, зернистый известнякъ съ неявственными остатками органическихъ тѣлъ, постепенно переходящій въ характеристическій доломитъ. На Валновахѣ также является доломитъ и на этой рѣкѣ видна перемежаемость кремнистаго сланца и слоистаго кварца съ аркозами. Множество окаменѣлостей, находящихся въ породахъ каменноугольнаго образованія, не оставляютъ никакого сомнѣнія, что вся формація принадлежитъ къ нижнему члену каменноугольнаго періода, или къ такъ называемому горному известняку. Какъ извѣстно, прежде многіе геологи полагали возможнымъ причислить Донецкіе каменноугольные пласты къ собственно каменноугольной формаціи (Terrain houiller), лежащей на горномъ известнякѣ, но для подкрѣпленія этого стараго мнѣнія нѣтъ достаточныхъ доказательствъ; утвержденіе же, что песчаники лежащіе подъ горнымъ известнякомъ, представляютъ древній красный песчаникъ, еще менѣе основательно. Осадки, перемежающіеся на Донцѣ съ

каменноугольными пластами, содержатъ отличительныя раковины горнаго известняка и потому должны быть причислены именно къ нему, а не къ каменноугольной фрмацiи.

Характеристическiя раковины тамошняго каменноугольнаго известняка принадлежатъ къ роду Productus, чаще всѣхъ видовъ попадается Productus antiquatus, послѣ него, Pr. concinnus, Pr. lobatus, Pr. latissimus, Pr. hemisphaericus, Pr. gigas, Pr. scabriculus и Pr. fimbriatus; всѣ эти виды установлены Сауэрби. Въ сочиненiи о Россiи, изданномъ Мурчисономъ, Вернейлемъ и Графомъ Кейзерлингомъ, эти опредѣленiя подверглись многимъ, весьма основательнымъ измѣненiямъ, одного онѣ совершенно достаточны для орiентированiя при старомъ опредѣленiи формацiй. Мы не будемъ останавливаться на исчисленiи остальныхъ остатковъ животныхъ, также какъ и отпечатковъ растенiй, между которыми попадаются не многiе только виды.

На страницѣ 97 Г. Ле-Пле переходитъ къ описанiю отношенiй напластованiя породъ, что сдѣлано съ большимъ старанiемъ. Впрочемъ, оно было уже отчасти извѣстно изъ превосходнаго труда Г. Иваницкаго. Господствующее простиранiе пластовъ съ запада сѣверо-запада на востокъ юго-востокъ и паденiе подъ незначительнымъ угломъ на сѣверъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ паденiе круче и непостоянно и потому линiя простиранiя уклоняется отъ

нормальной. Гораздо труднѣе и даже не возможно было найти надежнаго руководителя чтобы видѣть послѣдовательность отдѣльныхъ членовъ формаціи, потому что ни одного изъ нихъ нельзя было принять за геогностическій горизонтъ. Даже изученіе окаменѣлостей не могло помочь въ этомъ дѣлѣ, такъ напримѣръ Productus antiquatus, Pr. concinnus и Spirifer mosquensis находились какъ въ самыхъ нижнихъ, такъ и въ верхнихъ известнякахъ, равно какъ и въ псаммитахъ, лежащихъ между этими известняками, слѣдовательно, во всѣхъ ярусахъ формаціи. Каменноугольные пласты авторъ описываетъ въ слѣдующей главѣ, сообщая во второй очень основательныя наблюденія надъ различными формаціями напластованными на каменноугольной почвѣ. Проблематическая Бахмутская формація причислена къ тріасу; потомъ описаны мѣловая и третичная почвы, прѣсноводное образованіе около Таганрога и аллювіальные наносы, при чемъ авторъ не упускаетъ изъ виду многихъ поучительныхъ сравненій съ подобными образованіями въ западной Европѣ и въ особенности во Франціи. Въ концѣ главы (§ 11) слѣдуетъ теоретическое изслѣдованіе переворотовъ, которыхъ слѣды замѣтны въ Донецкомъ кряжѣ. Принимаютъ три главныхъ періода поднятія: въ первый подняты пласты каменноугольной почвы; во второй осушились мѣловые пласты, не причинивъ значительныхъ переворотовъ; наконецъ, въ третій

періодъ третичные пласты сдѣлались сушею, при чемъ въ положеніи ихъ не произошло существенныхъ измѣненій. Въ третьей главѣ описаны каменноугольные пласты и желѣзныя руды и сообщено множество поучительныхъ фактовъ. Мы въ особенности должны обратить вниманіе читателей этой прекрасной, богатой главы на два прибавленія къ ней, въ которыхъ въ видѣ таблицы изложены обозрѣнія каменноугольныхъ и рудныхъ пластовъ, относительно точности и полноты не оставляющіе ничего желать болѣе. Тутъ показано географическое положеніе ихъ, толщина, простираніе, паденіе, способъ обработки или развѣдки и количество чистой прибыли. Послѣдняя графа въ этихъ таблицахъ содержитъ еще важныя примѣчанія для оріентированія. Такимъ образомъ Г. Ле Пле вполнѣ приготовляетъ читателя къ уразумѣнію четвертой главы подъ заглавіемъ: *заключеніе о нынѣшнемъ состояніи и о будущности минеральной промышленности въ Донецкомъ кряжѣ* и содержащей разрѣшеніе трехъ слѣдующихъ вопросовъ:

1) Какое опредѣленное, точное понятіе можно составить себѣ о минеральномъ богатствѣ Донецкаго кряжа, какъ велика настоящая добыча и до какой степени она могла бы быть доведена при благопріятныхъ обстоятельствахъ?

2) Каковъ настоящій вывозъ каменнаго угля, что

препятствовало до нынѣ его увеличиванію и куда можно ожидать новаго сбыта въ будущемъ?

3) Какія обстоятельства и средства способствовали бы въ особенности къ возможно скорѣйшему развитію добыванія каменнаго угля и рудъ на Донцѣ и чѣмъ Правительство могло бы споспѣшествовать такому развитію?

Отвѣты на эти вопросы изложены въ трехъ параграфахъ, на страницахъ 317, 355 и 409.

Изъ перваго параграфа мы узнаемъ, что изъ числа 4 милліоновъ гектаровъ земли (*), занимаемыхъ Донецкимъ кряжемъ, 2,500,000 приходится на каменноугольную почву. На этомъ пространствѣ въ настоящее время извѣстно 94 мѣстонахожденія каменнаго угля и антрацита, но изъ нихъ до 1840 года только 33 разработывались или до нынѣ еще разработываются. Онѣ раздѣляются на 8 группъ. Остальныя по многимъ причинамъ, мало или во все не заслуживаютъ разработки. Только одно каменноугольное мѣсторожденіе, состоящее изъ 7 пластовъ, достигаетъ толщины 24 Англійскихъ футовъ, два имѣютъ отъ 16 до 19,6 футовъ, другія два только отъ 13 до 16 футовъ, а остальныя всѣ и того менѣе. Въ этихъ напластованіяхъ собственно каменноугольный пластъ обыкновенно никогда не бываетъ толще $1\frac{1}{2}$ метра или около 5 Англійскихъ футовъ; одинъ только пластъ въ сажень толщиною. Г. Ле-

(*) Около 3,655,336 десятинъ. Примѣч. перев.

Пле сравниваетъ это напластованіе съ каменноугольными округами Франціи, Бельгіи и Англіи, указываетъ на гораздо значительнѣйшее богатство послѣднихъ и сожалѣетъ, что на Донцѣ не находится настоящей каменноугольной формаціи, которая углемъ всегда бываетъ богаче горнаго известняка. Далѣе онъ показываетъ, что Донецкій горный известнякъ продолжается подъ новѣйшими, покрывающими его формаціями и можетъ быть достигнутъ работами, чрезъ что занимаемое имъ пространство сдѣлается гораздо значительнѣйшимъ нынѣ видимаго. Наконецъ Г. Ле-Пле говоритъ и это довольно вѣроятно, что горно-известковая формація далѣе на сѣверъ, по направленію къ Воронежу и Украйнѣ, покрыта настоящею каменноугольною формаціею, которая только скрыта тамъ подъ мѣловыми пластами. Для сравненія Г. Ле-Пле приводитъ случай изъ Французскаго Геннегау, гдѣ мѣловые пласты, при точно такихъ же обстоятельствахъ, долго скрывали нахожденіе каменноугольной формаціи, пока не открыли ее въ концѣ прошедшаго столѣтія. Всѣ 8 групъ нынѣ разработываемаго каменноугольнаго поля въ 1839 году дали чистой прибыли 14,370,000 килограммовъ, или почти 857,000 пудовъ каменнаго угля и антрацита, которые по ихъ свойствамъ, годны для различнаго употребленія и отчасти потребляются на мѣстѣ.

Потомъ авторъ приступаетъ къ рѣшенію втораго

вопроса, показываетъ имѣющіеся нынѣ пути и средства перевозки и выражаетъ убѣжденіе, что при улучшенной методѣ добыванія, увеличенномъ сбытѣ и при средней цѣнѣ brutо 19 копѣекъ ассигнаціями за пудъ, добыча угля черезъ нѣсколько лѣтъ вѣроятно могла бы быть доведена до 300,000,000 килограммовъ, которые бы имѣли цѣнность brutо до 4,000,000 франковъ.

Для достиженія этой цѣли предложены два средства:

1) Восемь имѣющихся каменноугольныхъ полей разработывать по обыкновенному плану; не тронутые каменноугольные пласты подвергнуть точнѣйшему изслѣдованію, если предварительный осмотръ показалъ уже, что они заслуживаютъ разработки и наконецъ, изъ начатыхъ разработкою пластовъ раціональнѣе извлекать выгоду.

2) Чистую прибыль увеличивать болѣе и болѣе, умножать сбытъ и возвышать цѣну каменнаго угля въ пользу производителей.

Но при этомъ авторъ предостерегаетъ отъ безполезныхъ, дорогихъ работъ и слишкомъ большихъ надеждъ, совѣтуетъ величайшую осторожность и при этомъ и всѣхъ предъидущихъ условіяхъ онъ предсказываетъ каменноугольной и желѣзной промышленности Донца блестящую будущность. Мы умалчиваемъ о многихъ, очень любопытныхъ, подробныхъ статистическихъ свѣдѣніяхъ, сообщаемыхъ

въ этой главѣ; скажемъ только объ увѣренности, что наше Правительство давно уже поняло важность предмета и нестрашится никакой жертвы, чтобы минеральному богатству Донца и Крыма, подъ управленіемъ способныхъ людей, дать настоящее его значеніе и если это до сихъ поръ еще не вполнѣ удалось, то очень натурально: на все нужно время. Англійскій уголь, употребляемый до этого времени на пароходахъ и въ гаваняхъ Чернаго моря, мало по-малу вытѣсняется, добываніе антрацита въ Грушевкѣ увеличивается, въ Лугани будетъ основана фабрика для дѣланія желѣзныхъ рельсовъ, а въ Керчи огромная машинная фабрика; желѣзо, которое потребуется для дѣйствія ихъ, предположено получать изъ находящихся тамъ желѣзныхъ рудъ, проплавляя ихъ Донецкимъ каменнымъ углемъ.

При личномъ, продолжительнѣйшемъ изслѣдованіи мѣстности, можетъ быть и нельзя было бы согласиться со всѣми мнѣніями Г. Ле-Плс, но должно съ удовольствіемъ признаться, что большею частію онъ смотритъ и описываетъ предметы съ надлежащей точки зрѣнія и что даръ строгаго совокупленія развитъ въ немъ въ высокой степени.

Мы обратимся теперь къ заключенію книги, содержащему въ себѣ *данныя, относящіяся къ разработкѣ каменноугольной почвы Донецкаго кряжа,* (Documents rélatifs à l'exploration des terrains carbonifères de la chaîne du Donetz). Эти данныя составляютъ:

1) Химическія разложенія угля 44 мѣстностей, сдѣланныя Г. Маливо. Кажется, что эти разложенія заслуживаютъ полнаго довѣрія и составляютъ необходимое дополненіе къ цѣлому; въ сочиненіи показаны и способы, которымъ слѣдовалъ Г. Маливо при разложеніи каменныхъ углей.

2) Замѣчаніе о буровыхъ скважинахъ, проведенныхъ Гг. Маливо и Эро, около Ильинска, Усть-Дубровской, Рубежной, Поповской и о другихъ развѣдкахъ близъ Ригина, Говенной и Нижне-Цебрикова. Результаты показаны точно и пояснены разрѣзами. Наконецъ, слѣдуютъ еще замѣчанія объ астрономическихъ, магнитныхъ и метеорологическихъ наблюденіяхъ, произведенныхъ Г. Лаланомъ, каталогъ явнобрачнымъ растеніямъ, собраннымъ Г. Левелье и сравнительная таблица Французскихъ и Русскихъ мѣръ, вѣсовъ и монетъ.

Такимъ образомъ четвертая часть, изданная Г. Ле-Пле, представляетъ полное, поучительнѣйшее изображеніе Донецкаго кряжа, какое мы до селѣ имѣемъ. Она отличается богатствомъ собранныхъ съ точностію фактовъ, логическимъ расположеніемъ, мѣткими выводами, практическою пользою. Но охотно отдавая должную похвалу Г. Ле-Пле, *мы* еще разъ напомнимъ о прежнихъ, Русскихъ наблюдателяхъ этой страны, особенно о Гг. Ковалевскомъ, Иваницкомъ и Оливьери, которыхъ изслѣдованія

хотя далеко не столь полны, но все же заслуживаютъ большой благодарности.

Припоминая содержаніе четвертой и предъидущихъ частей этого сочиненія мы убѣждаемся, что оно составляетъ полнѣйшій даръ, принесенный когда либо познанію понтійской полосы Россіи. Обратя вниманіе на факты, собранные подъ руководствомъ Г. Демидова въ пользу отечества и приведенные въ предлежащемъ сочиненіи и помня, что все это сдѣлано самымъ превосходнымъ образомъ, сколько для науки, столько же и для промышленности, нужно съ благодарностію признать, что этотъ трудъ останется и въ будущемъ драгоцѣннымъ и нельзя не увѣнчать его полною преміею.

**Разборъ зоологической части путешествія Г. Демидова, подъ заглавіемъ:** *наблюденія надъ понтійской фавной* (Observations sur la Faune Pontique).

Третій томъ Путешествія Г. Демидова, содержащій въ себѣ 756 страницъ, въ чисто ученомъ отношеніи, составляетъ, если не превосходнѣйшій, то одинъ изъ превосходнѣйшихъ отдѣловъ этого важнаго сочиненія. За исключеніемъ статьи Г. Мандля, на 51 страницахъ о чешуѣ пресмыкающихся и о рыбахъ понтійской фавны, весь этотъ томъ составляетъ трудъ нашего давнишняго члена кореспондента, Профессора Нордманна въ Одессѣ, по справедливости извѣстнаго многими, другими отличными своими

сочиненіямъ. Въ этомъ томѣ мы естественно должны ожидать только отличнаго, потому что онъ есть плодъ десятилѣтнихъ изслѣдованій такого превосходнаго наблюдателя, каковъ Г. Нордманнъ.

Разсматриваемыя наблюденія начинаются подробною росписью понтійскихъ млекопитающихъ (9—72 страницы), содержащею въ себѣ многія драгоцѣнныя замѣчанія, которыя расширяютъ познанія наши о млекопитающихъ южной Россіи, хотя родъ Chtonöergus, Spalax Pallasii и Sminthus loriger, также и Mus hortulanus, какъ замѣчено и самимъ авторомъ нельзя считать болѣе за новые виды.

Второй отдѣлъ превосходныхъ наблюденій составляетъ также подробная роспись птицъ понтійской фавны. Здѣсь мы то же имѣемъ дѣло не съ сухимъ указателемъ именъ, но съ многочисленными собственными замѣчаніями или наблюденіями автора. Такъ напримѣръ Г. Нордманнъ показалъ существованіе въ Крыму многихъ такихъ птицъ, которыя до того времени не были еще находимы въ Россіи. При этомъ случаѣ особенно пріятно замѣтить, что исчисляя ихъ, Г. Нордманнъ не увлекся составленіемъ ни родовъ, ни видовъ, подобно многимъ новѣйшимъ орнитологамъ.

Статья о *пресмыкающихся понтійской фавны* (Natice sur les reptiles de la Faune pontique), (страница 334) и приложенныя къ ней рисунки, равнымъ образомъ достойны вниманія во многихъ отношеніяхъ.

Самое же замѣчательное отдѣленіе *наблюденій* Г. Нордманна, относящееся къ позвоночнымъ животнымъ, составляютъ обширныя наблюденія надъ рыбами Чернаго моря, сообщаемыя имъ (съ 359 по 549 страницу) въ видѣ введенія въ понтійскую ихтіологію; къ нимъ приложены 32 превосходныхъ рисунка. Хотя Палласъ и послѣ него отчасти Ратке описали множество понтійскихъ рыбъ, однако Г. Нордманнъ открылъ не только много новыхъ родовъ и видовъ, но какъ эти, такъ и прежніе описалъ точнѣе и изобразилъ красками. Посѣщеніе Вѣнскихъ и Парижскихъ собраній и сношенія съ Гекелемъ, Валансьеномъ и Агассисомъ дали ему возможность сравнить свои виды съ подобными имъ видами, живущими въ Средиземномъ морѣ и подвергнуть ихъ критикѣ помянутыхъ ученыхъ. Такимъ образомъ своимъ прекраснымъ Введеніемъ съ превосходными рисунками на мѣди, Г. Нордманнъ оказалъ важную услугу зоографіи, именно Русской ихтиологіи. Также должно быть ему много благодарнымъ за побужденіе Г. Мандля къ написанію упомянутой отличной статьи о строеніи чешуи.

*Анатомическія изслѣдованія надъ строеніемъ и развитіемъ Tendra zostericola и изслѣдованія Cellularia avicularia Pall.* и *Plumularia campanula* можно также считать результатомъ отличныхъ, мастерскихъ наблюденій, поясненныхъ превосходными рисунками.

Если мы сообразимъ теперь все написанное въ

III томѣ путешествія Г. Демидова, то оно одно безспорно имѣетъ уже право на полную премію и тѣмъ болѣе, что если бы даже введеніе въ ихтіологію или наблюденія надъ полипами явились и особо, то имъ нельзя бы было отказать въ присужденіи половинной преміи.

Это сочиненіе Академія признала достойнымъ полной Демидовской преміи.

## 2.

## Разборъ сочиненія Гг. Графа Кейзерлинга и Капитанъ-Лейтенанта Крузенштерна, подъ заглавіемъ: Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora-Land, im Jahre 1843, St. Petersburg 1846, 4° (ученыя наблюденія во время путешествія по странѣ омываемой Печорою, въ 1843 году), составленный Г. Экстраординарнымъ Академикомъ, Полковникомъ Гельмерсеномъ (*).

(Переводъ Г. Штабсъ-Капитана Ерофѣева, изъ отчета о шестнадцатомъ присужденіи учрежденныхъ П. Н. Демидовымъ премій).

Новѣйшимъ и вмѣстѣ величайшимъ успѣхомъ

(*) Начало разбора этого сочиненія (около 5 страницъ) было напечатано въ С. П. вѣдомостяхъ 1847, № 118.

въ геологическомъ познаніи Европейской Россіи мы обязаны трудамъ и изысканіямъ нашего знаменитаго сочлена Г. Мурчисона. Въ сообществѣ съ двумя младшими его, но также исполненными пламенной любви къ наукѣ учеными, Г. Эдуардомъ де-Вернейлемъ и Графомъ Александромъ Кейзерлингомъ, онъ совершилъ по Россіи нѣсколько путешествій, изъ которыхъ одно простерлось до самаго Урала и изложилъ результаты ихъ въ большомъ, извѣстномъ Академіи и всему ученому свѣту твореніи: The Geology of Russia in Europe and the Ural mountains (геологія Европейской Россіи и Уральскаго хребта). Въ составъ этого труда вошли не только многочисленныя, собственныя наблюденія путешественниковъ — но всѣ годныя въ какомъ либо отношеніи прежнія изысканія геологовъ и палеонтологовъ, которые занимались изслѣдованіемъ этихъ частей Имперіи. Такимъ образомъ, это сочиненіе сдѣлалось полнѣйшимъ выраженіемъ нынѣшняго нашего познанія геологіи Россіи и показала намъ, можно сказать, къ собственному нашему изумленію, что у насъ собрано было болѣе нежели нужно матеріяловъ для составленія не только общаго геологическаго обозрѣнія, но въ нѣкоторыхъ странахъ даже подробнаго перечня разныхъ формацій, участвующихъ въ строеніи этого огромнаго пространства. Такого рода сочиненія имѣютъ троякую заслугу: онѣ даютъ отчетъ обо всемъ прежде сдѣланномъ по какой либо

части, доставляютъ удобный обзоръ извѣстнаго въ настоящее время и указываютъ на какіе либо пробѣлы, которые остаются еще пополнить.

Въ этомъ-то твореніи, о которомъ по справедливости можно сказать, что съ него начинается новая эпоха геологіи Россіи, Графъ Кейзерлингъ сопричастенъ въ двухъ отношеніяхъ. Въ первой части сочиненной Г. Мурчисономъ, мы встрѣчаемъ много геогностическихъ наблюденій, которыя были сдѣланы Графомъ Кейзерлингомъ независимо отъ его сопутниковъ; вся же вторая часть, посвященная палеонтологіи, обработана имъ обще съ Гг. Вернейлемъ и д'Орбиньи. Къ занимательнѣйшимъ вопросамъ, разрѣшеннымъ усиліями этихъ ученыхъ, безспорно принадлежитъ касающійся древности и географическаго распространенія большой формаціи, которая у западной подошвы Урала, въ Пермской и Оренбургской губерніяхъ, кромѣ обильныхъ мѣдныхъ рудъ, заключаетъ въ себѣ также много остатковъ окаменѣлыхъ животныхъ и растеній. Изслѣдованіе подтвердило, что она принадлежитъ къ періоду цехштейна, или точнѣе сказать, къ установленной Г. Мурчисономъ пермской системѣ, наполняя собою колосальный бассейнъ, котораго границы должно искать на западѣ въ Ярославлѣ, къ востоку на Уралѣ, къ югу на Эмбѣ, а на сѣверѣ можетъ быть у Ледовитаго моря. Мы говоримъ »можетъ быть« потому что до этого рубежа еще не проникло розы-

сканіе. И такъ здѣсь въ самомъ сѣверномъ Уралѣ, въ странѣ омываемой Печорою, оставался большой пробѣлъ, который слишкомъ рѣзко бросался въ глаза на общей геогностической картѣ Россіи, изданной однимъ изъ насъ въ 1843 году и который былъ бы замѣтенъ также на картѣ Г. Мурчисона, если бы Графъ Кейзерлингъ не принялъ на себя труда выполнить его своими наблюденіями. Окончивъ и приготовивъ къ изданію въ Парижѣ вмѣстѣ съ Г. Вернейлемъ описаніе окаменѣлостей Россіи, онъ поспѣшилъ обратно въ С. Петербургъ и въ 1843 году предпринялъ путешествіе въ страну Печоры, главнѣйшая цѣль котораго состояла въ ближайшемъ ознакомленіи съ геогностическимъ ея строеніемъ. Флота Капитанъ-Лейтенантъ Крузенштернъ сопутствовалъ ему въ качествѣ астронома и гидрографа.

Вполнѣ надѣясь на отличныя знанія, счастливый даръ наблюденія и настойчивость Графа Кейзерлинга, мы въ свое время публично изъявили ожиданія, какія имѣли объ этомъ предпріятіи и эти ожиданія въ полной мѣрѣ сбылись изданіемъ въ свѣтъ трудами обоихъ путешественниковъ сочиненія, подъ заглавіемъ: Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora-Land im Jahre 1843. Общіе геогностическіе результаты этого путешествія, уже прежде вошли въ составъ творенія Г. Мурчисона, появившагося въ 1845 году.

Сочиненіе Графа Кейзерлинга и Капитанъ-Лейтенанта Крузенштерна раздѣляется на нѣсколько отдѣловъ, которые размѣщены въ слѣдующемъ порядкѣ:

1) Географическія опредѣленія мѣстъ, Павла Крузенштерна, страницы 1—148.

2) Геогностическія наблюденія Графа Александра Кейзерлинга. Онѣ начинаются палеонтологическими замѣчаніями, отъ 151 по 336 стран., подъ которыми однако слѣдуетъ разумѣть подробное описаніе собранныхъ окаменѣлостей съ приложеніемъ прекрасно литографированныхъ изображеній на 22 таблицахъ.

3) Геогностическое донесеніе о путешествіи и о геогностическихъ наблюденіяхъ, въ видѣ дневника, со многими пояснительными замѣчаніями, стр. 337.

4) Замѣтки по части географіи и гидрографіи страны, омываемой Печорою, Г. Крузенштерна, страница 409.

Еще приложены къ сочиненію общая геогностическая и географическая карта Печорской страны, составленная по собственнымъ и чужимъ наблюденіямъ Кейзерлингомъ и Крузенштерномъ и карта рѣкъ: Печоры, Ижмы, Илича, Вычегды, сѣверной и южной Мылвы, Г. Крузенштерномъ. Обѣ карты по меркаторской проэкціи.

Мы разсмотримъ теперь геогностическую часть путешествія и сперва донесеніе о путешествіи.

Въ предисловіи Графъ Кейзерлингъ излагаетъ цѣль

путешествія, предпринятаго имъ по Высочайшему Повелѣнію и при пособіи Правительства. Прежде, говоритъ онъ, сочиненія о естественныхъ наукахъ составляли любимое назидательное чтеніе людей образованныхъ. При нынѣшнемъ специализированіи всѣхъ наукъ, желающій просвѣтить себя въ области естествознанія поступитъ благоразумнѣе, если обратится къ которому либо изъ новѣйшихъ руководствъ по этой части, изображающихъ весь составъ науки въ стройномъ порядкѣ и часто въ привлекательной формѣ. Если же кто ищетъ описаній человѣческихъ подвиговъ, страданій и увеселеній, то тотъ пусть обратится къ исторіи и поэзіи, или къ тѣмъ путешествіямъ, которыя поставили себѣ предметомъ человѣка и его общество. Страданія и наслажденія путешествующаго естествоиспытателя и нравственныя впечатлѣнія его совершенно безполезны для науки. Обработываніе собранныхъ матеріяловъ есть опаснѣйшій камень преткновенія для путешественника и кто его счастливо минуетъ, тотъ можетъ поздравить себя съ успѣхомъ. Въ заключеніи предисловія авторъ изъявляетъ признательность свою за сообщенные ему не изданные еще матеріялы, отъ Гг. Шренка, Рупрехта и Савельева, изъ которыхъ первый въ 1837 году обозрѣлъ землю Самоѣдовъ, а послѣдніе въ 1841 году Канинъ Носъ и Тиманскій берегъ.

29 Мая 1843 года Графъ Кейзерлингъ отправил-

ся изъ С. Петербурга черезъ Новую Ладогу, Тихвинъ и Устюгъ въ Вологду и Устьсысольскъ; здѣсь онъ говоритъ о видѣнныхъ имъ на этомъ пути разрѣзахъ горныхъ породъ и объ окаменѣлостяхъ, принадлежащихъ силурійской и девонской системамъ, горному известняку, пермской системѣ, юрской формаціи и объ эрратическихъ явленіяхъ. Юрскими окаменѣлостями особенно богата страна Сыссолы и онѣ показываютъ, что здѣсь какъ и вездѣ въ Россіи, находится только средній членъ юрской почвы, оксфордскій ярусъ.

21 Іюня была сдѣлана экскурзія вверхъ по Вышерѣ, которая на разстояніи 35 верстъ выше Вышерскаго погоста, течетъ по девонскимъ и юрскимъ пластамъ; потомъ продолжали путь къ Печорѣ. Близъ Устнема являются опять пермскіе пласты а близъ Мышкиной, въ довольно дальнемъ разстояніи горный известнякъ. Отъ Стародумской была осмотрѣна Вычегда вверхъ до рѣки Воли и берега послѣдней, гдѣ является горный известнякъ, а потомъ и девонскіе пласты, заключающіе: Terebratula Meyendorffii, T. livonica, Calamopora, Spongites и другія. Здѣсь же видѣнъ также не содержащій окаменѣлостей черный глинистый сланецъ, который простирается отъ сѣверо-запада къ юго-востоку и падаетъ къ сѣверо-востоку. Позднѣйшія изслѣдованія показали, что онъ принадлежитъ къ системѣ поднятія, впервые сдѣланной извѣстною Графомъ Кей-

зерлингомъ; въ видѣ низменной, но широкой горной цѣпи она продолжается до Ледовитаго моря и у туземцевъ извѣстна подъ именемъ Тиманскаго камня; Графъ Кейзерлингъ предлагаетъ называть ее Тиманскимъ хребтомъ. Кажется, что эта цѣпь, начинающаяся у Чешской губы, не простирается до Урала. Еще выше по Воли лежитъ опять горный известнякъ и наконецъ юрскіе пласты; такимъ образомъ путешественникъ сдѣлалъ поперечный разрѣзъ Тиманскаго хребта, который показываетъ, что здѣсь онъ состоитъ изъ слабо поднятаго пояса девонскихъ и горно-известковыхъ пластовъ, изъ подъ которыхъ къ востоку отъ оси хребта, является глинистый сланецъ въ наклонномъ положеніи. Далѣе, этотъ разрѣзъ показываетъ намъ, что пермскіе пласты находятся только на западной сторонѣ хребта, юрскіе же на обѣихъ сторонахъ его, въ равнинахъ. Поднятіе сланца произошло также по направленію отъ сѣверо-запада къ юго-востоку, паралельно горной цѣпи Канинскаго полуострова, прежде осажденія девонскихъ пластовъ. По образованіи горнаго известняка произошелъ еще слабый подъемъ пластовъ его, которые съ сѣверо-восточной стороны ограничили пермскую котловину.

Въ Іюнѣ прибыли уже путешественники на Сойву, притокъ Печоры, гдѣ вновь является горный известнякъ, и наконецъ достигли самой Печоры. Отправившись вверхъ по ней, Графъ Кейзерлингъ

вскорѣ встрѣтилъ перечнаго цвѣта песчаникъ, употребляемый на точила, пласты котораго падаютъ къ сѣверо-востоку и перемежаются съ мергелями. Эти песчаники, содержащіе остатки растеній, вмѣстѣ съ сланцеватою глиною, продолжаются также по Иличу, часто представляютъ величественные сдвиги пластовъ и далѣе къ востоку, слѣдовательно ближе къ Уралу, ограничены пластами горнаго известняка, потомъ являются верхніе и нижніе силурійскіе пласты и наконецъ, близъ высокаго истока Печоры, кристаллическіе сланцы. Это путешествіе привело къ слѣдующимъ результатамъ.

1) Въ этой части Урала не находится пластовъ пермской системы.

2) Песчаникъ или точильный камень составляетъ верхній осадокъ каменноугольнаго періода.

3) Горный известнякъ образуетъ западную каменистую окраину Урала.

4) Открыты три силурійскія полосы которыя произошли отъ того, что верхніе силурійскіе пласты лежатъ въ углубленіи или котловинѣ, образуемой нижними, такъ что послѣдніе вездѣ составляютъ отдѣльную полосу.

5) Высокіе гребни горъ состоятъ изъ кристаллическихъ сланцевъ, хлоритоваго и слюдянаго сланцевъ.

Въ концѣ Іюля путешественники опять возвратились на Печору и отправились внизъ по теченію ея. Печора, вытекая изъ древнихъ породъ, продол-

жаетъ теченіе въ юрскихъ и третичныхъ пластахъ, а потомъ, близъ Вуткилдиной, опять въ осадкахъ каменноугольнаго періода. Достигнувъ деревни Оранеца, Графъ Кейзерлингъ отыскивалъ къ востоку отсюда лежащія Саблевы горы. Путешествіе было затруднительно, но не показало ничего новаго. Горы состоятъ изъ порфира, кремнистаго сланца и змѣевиковой брекчіи, послѣдняя въ Саблевыхъ горахъ образуетъ отдѣльный штокъ. Всѣ горные потоки сопровождаются здѣсь рядами большихъ валуновъ, но ряды эти не имѣютъ никакого сходства съ моренами. Продолжая спускаться по Печорѣ открывается, что послѣдній каменноугольный песчаникъ является на дневной поверхности ниже Оранеца, на правомъ берегу Печоры и вновь появляется въ обширной области юрскихъ пластовъ, которые непосредственно покрыты третичными образованіями. Отъ Кожвы, подъ 65° 10′ сѣверной широты, до своего устья Печора течетъ по этой однообразной юрской котловинѣ, которая въ общемъ видѣ описана слѣдующимъ образомъ:

1) Въ самой нижней части лежитъ вязкая, черная глина съ Belemnites absolutus. Съ поверхности она размыта и смѣшана съ большими валунами, между которыми видны гранитъ, гнейсъ, сіенитъ, порфиръ и переходныя породы Урала.

2) Эта глина покрыта третичными пластами (Drift), состоящими изъ красноватой, песчанистой глины; на

послѣдней лежатъ песчаные пласты, содержащіе гальки, а иногда аллювіальная, листоватая, бураго цвѣта глина, толщиною до 10 футовъ; она образуетъ холмы, высотою отъ 150 до 200 футовъ надъ горизонтомъ рѣки.

На глинистыхъ берегахъ Печоры внизъ по рѣкѣ отъ острова Денисовки, Графъ Кейзерлингъ повсюду находилъ обломки раковинъ, которыя въ настоящее время живутъ въ Ледовитомъ морѣ и створки которыхъ встрѣчаются также близъ Усть-Ваги, къ югу отъ Архангельска. Между ними онъ отличилъ: Mya truncata, Saxicava rugosa, Tellina calcarea, Astarte borealis, Balanus sulcatus. Здѣсь открывается сходство съ подобнымъ же явленіемъ въ Швеціи и Норвегіи, гдѣ даже одни и тѣ же виды находятся на значительной высотѣ и въ отдаленіи отъ моря.

Изъ деревни Оксиной, при устьѣ Печоры, поѣхали въ Тиманскую тундру на саняхъ, запряженныхъ оленями; здѣсь должны находиться Belemnites но мы напрасно искали ихъ. Отсюда путешественники отправились къ восточному краю Тиманскаго хребта, гдѣ сперва является опять горный известнякъ, въ такъ называемыхъ Каменныхъ Воротахъ именно тамъ, гдѣ Индига прорѣзываетъ горный известнякъ. Онъ находится также на рѣкѣ Бѣлой, но къ западу является трапповое образованіе, простирающееся до Чайцына мыса. Породу составляетъ весьма мелкозернистый, базальтическій долеритъ, раз-

битый на столбы и заключающій халцедонъ, стильбитъ, гейландитъ и известковый шпатъ.

Эта порода образуетъ ущелье или Каменныя Ворота рѣки Бѣлой, но спускаясь по ней, вскорѣ встрѣчаемъ каменноугольный песчаникъ. Въ нѣсколькихъ верстахъ отъ Бармина мыса находится верхній силурійскій известнякъ, потомъ въ незначительномъ развитіи горный известнякъ, а въ углубленіяхъ или впадинахъ между древнѣйшими породами — слѣды юрскихъ пластовъ. На рѣкѣ Вашкинѣ силурійскіе окаменѣлости хорошо сохранились и не оставляютъ ни малѣйшаго сомнѣнія относительно вѣрности опредѣленія формаціи. На морскомъ берегу, между устьемъ Вашкиной и Барминскимъ мысомъ является темно-сѣрый, глинистый сланецъ съ промежуточными пластами той же породы, но имѣющими болѣе свѣтлый цвѣтъ; этотъ сланецъ простирается подъ $7\frac{1}{2}$ часомъ и между имъ и силурійскими пластами едва ли могутъ находиться какіе нибудь другіе значительные осадки. На обломкахъ этого сланца лежатъ створки Buccinum undatum, живущемъ нынѣ въ сѣверныхъ моряхъ. На Барминскомъ мысѣ пласты глинистаго сланца прорваны разщелившимся діоритомъ и афанитомъ. Отъ мыса внутрь земли является слоистая кварцевая порода съ отдѣльными зернами кварца и полеваго шпата, представляющая, кажется, измѣненный гранитомъ глинистый сланецъ потому что вблизи открыта гранитная гора, пови-

димому, составляющая только часть проходящей здѣсь гранитной оси. На Зувойномъ носѣ долженъ встрѣчаться горный известнякъ, а на Чайцыномъ предгоріи, которое осмотрѣно Крузенштерномъ, находится опять долеритъ, что было уже извѣстно и изъ наблюденій Рупрехта.

31 Августа путешественники возвратились въ Оксину, осмотрѣли окрестности Пустозерской слободы, Пылемеца и поплыли па парусахъ вверхъ по Печорѣ къ Усть-Цылмѣ и Усть-Ижмѣ, потомъ поднимались по Ижмѣ, на которой виденъ самый полный разрѣзъ юрской формаціи этой мѣстности, раздѣляемый Графомъ Кейзерлингомъ на четыре отдѣла:

1) Сѣраго цвѣта песчаники, заключающіе окаменѣлое дерево, Cardium concinnum и Ammonites alternans.

2) Желваки глинистаго известняка, наполненные Ammonites polyptychus и Avicula semiradiata.

3) Сухая, смолистая сланцеватая глина, содержащая въ изобиліи Aucella Pallasii и Belemnites Pallasii.

4) Железистые, известковые пласты бѣдные белемнитами, но богатые Ammonites Jshmae.

У Стригалова порога подъ юрскими пластами лежатъ непосредственно девонскіе известняки и здѣсь чрезвычайно разительно отсутствіе горнаго известняка.

Путешественники разстались близъ Усть-Ухты, Г. Крузенштернъ отправился вверхъ по Ижмѣ чтобы водою возвратиться въ Усть-Сыссольскъ, Графъ Кей-

зерлингъ же избралъ путь по которому прежде производилась главная Сибирская торговля, именно: поѣхалъ вверхъ по Ухтѣ и потомъ прибылъ въ Гавнъюгу.

На Ухтѣ сперва являются девонскія породы, которыя перерѣзываетъ рѣка поперегъ на разстояніе 17½ верстъ; на этомъ разстояніи отъ впаденія рѣки показывается подъ девонскими пластами особенный смолистый сланецъ, извѣстный въ Россіи подъ названіемъ доманика. Онъ падаетъ подъ угломъ отъ 2 до 3° къ сѣверо-востоку и образуетъ поясъ шириною въ 13 верстъ. По своему черному цвѣту, вязкости и мягкости, также по хорошему блеску, который онъ принимаетъ при полированіи, этотъ сланецъ годенъ для техническихъ употребленій и иногда изъ него вытапливаютъ смолу. Графъ Кейзерлингъ нашелъ въ доманикѣ частію извѣстные, частію же новые виды окаменѣлостей, которыя показываютъ, что доманикъ составляетъ въ Россіи новую группу пластовъ, лежащую ниже нормальной девонской системы, но соотвѣтствующую впрочемъ древнѣйшимъ гоніатитовымъ пластамъ Германіи. Эти пласты замѣчательны по малому числу заключающихся въ нихъ плеченогихъ моллюсковъ (Brachiopoda) и коралловъ, слѣдовательно по отсутствію въ нихъ животныхъ глубокаго моря. Графъ Кейзерлингъ, по видимому, склоненъ считать ихъ эквивалентомъ самыхъ верхнихъ силурійскихъ пластовъ, образовав-

шихся только мѣстами, но сравниваетъ ихъ также съ Шемунскою группою въ Сѣверо-Американскихъ Соединенныхъ Штатахъ, которая составляетъ самостоятельное образованіе между силурійскими и девонскими пластами. Далѣе къ западу опять являются девонскіе пласты, потомъ горный известнякъ, а близъ устья Тобыша пласты пермской системы.

Такимъ образомъ Графъ Кейзерлингъ достигъ рѣки Вымa; спускаясь по ней, онъ осмотрѣлъ въ 30 верстахъ отъ устья Шонвуквы обнаженіе называемое Одакъ-Яромъ, которое представляетъ типъ господствующей въ этой мѣстности пермской системы пластовъ. Въ порядкѣ сверху внизъ лежатъ тамъ слѣдующіе пласты:

1) Дымчато-сѣрый, скважистый, доломитовидный известнякъ.

2) Глинистый мергель сѣраго цвѣта.

3) Тальковатый известковый мергель, переходящій въ глинистую, лѣпную массу и заключающій Arca Kingiana и Avicula antiqua.

4) Глинистый мергель, сѣраго и бѣловатаго цвѣтовъ.

Близъ деревни Ветланки снова является юрская глина съ Belemnites и отсюда до Усть-Сыссольска не видно другихъ осадковъ, кромѣ пермскихъ и юрскихъ. 13 Октября Графъ Кейзерлингъ отправился отсюда въ обратный путь чрезъ Устюгъ въ Вологду мимоѣздомъ онъ осмотрѣлъ окрестности города Воль-

ска и часть теченія рѣки Вели, гдѣ также развиты пермскіе пласты. Наконецъ, 13 Ноября онъ возвратился въ С. Петербургъ.

Здѣсь мы сдѣлали только краткій обзоръ наблюденій, которыя заключаютъ множество самыхъ поучительныхъ подробностей и объяснены многими, въ текстѣ отпечатанными политипажами. Съ помощію превосходно сдѣланной геогностической карты, они даютъ ясное, полное понятіе о геогностическомъ строеніи изслѣдованной страны и мы съ радостію видимъ, что вдругъ приподнятъ покровъ, закрывавшій это огромное пространство земли. Къ числу важнѣйшихъ результатовъ этихъ наблюденій должно отнести слѣдующіе:

1) Показано существованіе неизвѣстной до того времени горной цѣпи, Тиманскаго хребта, который составляя вѣроятно южное продолженіе Канинскаго хребта, начинается на восточномъ берегу Чешской губы и въ юго-восточномъ направленіи идетъ къ Уралу, но не достигаетъ его.

2) Этотъ хребетъ, въ которомъ метаморфическіе сланцы, верхніе силурійскіе пласты и породы каменноугольнаго періода болѣе или менѣе подняты и въ которомъ выступаютъ также изверженныя породы, служитъ рѣзкою границею пластамъ пермской системы, находящимся еще вблизи западной подошвы его, такъ что въ огромномъ бассейнѣ, ограниченномъ сѣвернымъ Ураломъ, Тиманскимъ хреб-

томъ и берегами Ледовитаго моря, эти пласты уже не встрѣчаются.

3) Въ Тиманскомъ хребтѣ открытъ замѣчательный доманиковый сланецъ и съ большою вѣроятностію показано, что онъ принадлежитъ къ верхней силурійской формаціи. Во всякомъ случаѣ онъ составляетъ совершенно новую групну въ палеозойскихъ образованіяхъ Россіи.

4) Огромный бассейнъ, о которомъ мы выше упомянули занятъ пластами юрскаго періода; они покрыты толстыми диліовіальными и аллювіальными образованіями, не заключающими никакихъ большихъ валуновъ, но въ значительномъ отдаленіи отъ моря и на значительной высотѣ покрыты раковинами, которыя еще въ настоящее время живутъ въ сѣверныхъ моряхъ.

5) У западной подошвы Уральскихъ горъ и на восточномъ отклонѣ Тиманскаго хребта показано нахожденіе песчанаго образованія, которое, покрывая горный известнякъ, составляетъ кажется новѣйшій осадокъ каменноугольнаго періода, именно: каменноугольный песчаникъ.

Теперь мы перейдемъ къ отдѣлу, въ которомъ описаны остатки органическихъ тѣлъ. Онъ раздѣляется на два отдѣленія, въ первомъ описаны остатки переходнаго періода, то есть, силурійскихъ, девонскихъ, каменноугольныхъ и пермскихъ пластовъ, а во второмъ юрской почвы.

Первое отдѣленіе начинается описаніемъ коралловъ, гдѣ кромѣ извѣстныхъ видовъ, мы находимъ много новыхъ, которые принадлежатъ къ родамъ: Lithostrotion, Peripaedium, Cistiphyllum, Cyathophyllum, Harmodites, Ceriopora и Polypora. Здѣсь же описаны два вида новаго рода Coscinium.

Изъ отряда лучистыхъ (Radiata) найдены были только столбики криноидовъ, которые не могли быть точно опредѣлены. Потомъ слѣдуютъ моллюски и описаніе ихъ начинается съ плеченогихъ (Brachiopoda). Въ родѣ Productus мы находимъ два новыхъ вида: Productus mammatus и Productus tubarius; при описаніи этого же рода показаны признаки по которымъ Pr. Koninckianus отличается отъ сходнаго съ нимъ P. Cancrini. Описаны новый видъ Chonetes, 2 новыхъ вида Leptaena, новый видъ Orthis, 2 новыхъ Spirifer и 1 новый видъ Pentamerus. Въ описаніи плеченогихъ, которое мы читали съ особеннымъ удовольствіемъ, находимъ много мѣткихъ замѣчаній и мѣстами новый взглядъ на предметъ.

Изъ отряда пластинчато-жаберныхъ (Lamellibranchiata) описано 9 новыхъ видовъ, принадлежащихъ къ родамъ: Pecten, Avicula, Cypricardia, Amphidesma, Modiola и Nucula. Въ отрядѣ брюхоногихъ (Gasteropoda) находимъ 6 новыхъ видовъ относящихся къ родамъ Platyschisma, Euomphalus, Turbo, Naticopsis и Sigaretus, а въ отрядѣ головоногихъ (Cephalopoda) 3 новыхъ вида Goniatites изъ доманиковаго сланца.

Въ классѣ ракообразныхъ (Crustacea) мы находимъ только одну новую Cypridina, вмѣстѣ со многими трилобитами изъ пластовъ силурійскихъ и горнаго известняка. Вообще въ этомъ отдѣленіи описано 198 видовъ. Остатки рыбъ были опредѣлены Г. Пандеромъ и принадлежатъ къ родамъ: Bothryolepis, Ptericbthys, Lamnodus, Glyptolepis и Dimeracanthus.

Во второмъ отдѣленіи, посвященномъ разсматриванію органическихъ остатковъ юрскаго періода описано всего 65 видовъ, изъ которыхъ 20 новыхъ и принадлежатъ къ родамъ: Pecten, Aucella, Posidonia, Pectunculus, Nucula, Corbis, Lucina, Cyprina, Astarte, Venus, Solecurtus, Cerithium, Pleurotomaria, Turbo, Actaeon, Turritella и Ammonites. Новаго рода Aucella описаны 3 вида; онъ часто встрѣчается въ юрскихъ пластахъ Россіи и прежде былъ смѣшиваемъ съ Inoceramus и Avicula, но отличается отъ нихъ родовыми признаками ясно изложенными Графомъ Кейзерлингомъ на страницѣ 297.

Кто былъ знакомъ съ прежними трудами Графа Кейзерлинга въ области петрефактологіи, тотъ и въ этотъ разъ долженъ былъ ожидать отъ него основательнаго и поучительнаго изложенія предмета. И дѣйствительно, мы можемъ засвидѣтельствовать, что въ описаніи органическихъ остатковъ, собранныхъ въ странѣ Печоры, вездѣ видно совершеннѣйшее знаніе предмета, ясное представленіе, самое точное и рѣзкое опредѣленіе, многосторонния познанія и

долговременная опытность автора. Это сочиненіе существенно подвинуло впередъ познаніе ископаемой фавны Россіи, а науку обогатило превосходнымъ пріобрѣтеніемъ.

Въ заключеніе мы еще упомянемъ о наблюденіяхъ Г. Крузенштерна по части географіи и гидрографіи страны, омываемой Печорою. Онѣ состоятъ въ перечисленіи и отчасти въ описаніи большаго числа рѣкъ, впадающихъ въ Ледовитое море, въ томъ числѣ Печоры и ея притоковъ, въ извѣстіяхъ о Верхней Вычегдѣ и во многихъ любопытныхъ замѣткахъ о родѣ жизни и характерѣ мѣстныхъ жителей. Безспорно, эти наблюденія составляютъ важное прибавленіе къ географіи страны, омываемой Печорою и будущіе путешественники должны быть особенно благодарны за нихъ Г. Крузенштерну, потому что онъ съ большою точностію и основываясь на измѣреніяхъ показываетъ разстоянія мѣстъ, направленіе рѣкъ и тому подобное.

Изъ этого донесенія видно, что сочиненіе Графа Кейзерлинга и Г. Крузенштерна: Wissenschaftliche Beobachtungen etc. по геогностическому и географическому содержанію его, принадлежитъ къ числу важнѣйшихъ, споспѣшествующихъ познанію Россіи Оно весьма удовлетворительно выполнило большой пробѣлъ въ этомъ знаніи и составляетъ одну изъ конечныхъ данныхъ, которыя послужатъ для составленія окончательнаго геогностическаго обзора Евро-

нейской Россіи; другихъ и послѣднихъ свѣдѣній, которыя поведутъ къ той же цѣли, мы ожидаемъ отъ экспедиціи, отправленной Русскимъ Географическимъ Обществомъ, для изслѣдованія сѣвернаго Урала *Гр. Гельмерс.*

---

Дополненіе къ разбору сочиненія *Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora-Land.*

Первый отдѣлъ этого сочиненія, подъ заглавіемъ: *Geographische Ortsbestimmungen von Paul von Krusenstern* (географическое опредѣленіе мѣстъ, произведенное Павломъ Крузенштерномъ), заключаетъ въ себѣ опредѣленіе положенія 47 пунктовъ, лежащихъ преимущественно по теченію Печоры и ея притоковъ. Всѣ наблюденія произведены помощію секстанта, для опредѣленія долготъ служили 3 хронометра, изъ которыхъ только одинъ давалъ вѣрные результаты. Опредѣленія мѣстъ составляютъ во всякомъ случаѣ весьма важное дополненіе къ математической географіи этой, столь мало извѣстной страны. Хотя измѣренія долготъ не могутъ похвалиться высокою степенью точности, но они все таки заслуживаютъ вниманія и достоинство ихъ увеличится особенно тогда, когда Уральскою экспедиціею будетъ опредѣлено нѣсколько главныхъ пунктовъ посредствомъ абсолютныхъ астрономическихъ наблюденій. Тогда откроется возможность всѣ осталь-

ные пункты, опредѣленные Г. Крузенштерномъ, размѣстить между этими главными пунктами.

Изъ двухъ картъ, приложенныхъ къ сочиненію, одна служитъ для показанія хода операцій Г. Крузенштерна и она вполнѣ достигаетъ предположенной цѣли. Другая карта, подъ заглавіемъ: Geognostisch-Geographische Uebersicht des Petschora-Landes (геогносто - географическій обзоръ страны, омываемой Печорою), не принимая въ соображеніе ея геогностическаго достоинства, составляетъ безъ всякаго сомнѣнія лучшую географическую карту той страны, какую мы доселѣ имѣемъ. Предоставляя окончательное обсужденіе достоинства этого сочиненія рецензентамъ главнаго содержанія, мы должны сказать, что оно во всякомъ случаѣ важно и въ географическомъ отношеніи. *В. Струве.*

---

Академія удостоила это сочиненіе полной Демидовской преміи.

5.

# ВѢДОМОСТЬ

## о частныхъ золотыхъ промыслахъ, въ Киргизскихъ округахъ, за 1847 годъ.

| № | Название россыпей или золотосодержащихъ прiисковъ и описанiе ихъ мѣстностей. | Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ. | Сложное содержанiе золота во 100 пудахъ песку. | | Получено золота. | | | | Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день. | Число действовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день. | Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | золот. | доли. | пуды. | фунты | золот. | доли. | | | |
| | **Кокбектинскаго округа.** | | | | | | | | | | |
| | *Свято-Троицкой компанiи Коммерцiи Совѣтника Степана Попова и прочихъ лицъ.* | | | | | | | | | | |
| 1 | Воскресенскiй, по рѣчкѣ Дженамѣ до вершинъ оной и по впадающимъ въ нее ключамъ, логамъ и поватямъ . . . . . . . . . . . . | 2,621,900 | — | 32 1/8 | 2 | 12 | 60 | 50 | 400 | Машинъ . . . 1<br>Бутаръ . . . . 5 | 15 % |
| | *Компанiи Вязниковскаго 2-й гильдiи купца Василiя Зобнина и прочихъ лицъ.* | | | | | | | | | | |
| 2 | Воскресенскiй, по рѣчкѣ Кожебулаку, впадающей въ рѣчку Болкулдакъ . . . . . . . . . . | 200 | — | 10 | — | — | — | 20 | 24 | Вашгердовъ . 2 | 15 % |
| 3 | Зобнинскiй, по рѣчкѣ Болкулдаку, впадающей въ рѣчку Аганакатты . . . . . . . . . . | 800 | — | 43 | — | — | 3 | 56 | | | |
| 4 | Козьминскiй, по той же рѣчкѣ Болкулдаку ниже Зобнинскаго прiиска . . . . . . . . . | 800 | — | 34 3/8 | — | | 2 | 83 | | | |
| 5 | Лопатинскiй, по ключу Безчуконскому, впадающему въ рѣчку Болкулдакъ . . . . . . . . | 110 | — | 47 1/4 | — | | | 52 | | | |
| 6 | Троицкiй, по рѣчкѣ Сенташу, впадающей въ рѣчку Болкулдакъ . . . . . . . . . . . | 100 | — | 23 | — | — | — | 23 | | | |
| 7 | Петровскiй, далѣе отъ предъидущаго вверхъ по рѣчкѣ Сенташу . . . . . . . . . . . | 150 | — | 36 | — | — | — | 54 | | | |
| | И того . . . . . . . . . . | 2,160 | — | 35 1/2 | — | — | 8 | — | 24 | Вашгердовъ . . 2 | |
| | Всего . . . . . . . . . . | 2,624,066 | — | 32 1/2 | 2 | 12 | 68 | 50 | | | |

4.

# ВѢДОМОСТЬ

## о казенныхъ золотыхъ промыслахъ, нерчинскихъ, за 1846 годъ.

| № | Названіе россыпей, или золотосодержащихъ прінсковъ и описаніе ихъ мѣстностей. | Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ. | Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку. | | Получено золота. | | | | Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день. | Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | золот. | доли. | пуды. | фунты | золот. | доли. | | |
| | **Иркутской губерніи,** *Нерчинскаго горнаго округа.* | | | | | | | | | |
| 1 | Верхне-Карійскій, по рѣчкѣ Карѣ, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣку Шилку . . . . . . | 2,602,000 | 2 | 10 | 14 | 9 | 87 | — | $301\frac{3}{4}$ | Машинъ, временно 1<br>Пирамид. вашг. $12\frac{1}{4}$<br>Бутаръ . . . . 1 |
| 2 | Нижне-Карійскій, по той же рѣчкѣ . . . . | 2,534,000 | 1 | $21\frac{1}{2}$ | 8 | 31 | 15 | 24 | 734 | Пирамидальныхъ вашгердовъ . . $9\frac{3}{4}$ |
| 3 | Лунжанкинскій, по рѣчкѣ Лунжанкамъ, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣку Шилку . . . | 142,000 | 1 | $6\frac{1}{8}$ | — | 15 | 74 | — | $83\frac{1}{2}$ | Пирамидальныхъ вашгердовъ . . $2\frac{1}{2}$ |
| 4 | Култуминскій, по рѣчкѣ Култумушкѣ, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Газимуръ . . . . | 320,200 | 1 | 31 | 1 | 4 | 3 | — | $90\frac{1}{2}$ | Пирамидальныхъ вашгердовъ . . $5\frac{3}{4}$ |
| 5 | Ильдиканскій, по рѣчкѣ Ильдикану, впадающей съ правой стороны въ рѣчку Газимуръ . . . . | 379,900 | — | 72 | — | 29 | 72 | — | $88\frac{3}{4}$ | Бутаръ . . . 3 |
| 6 | Солкоконскій, по рѣчкѣ Солкокону, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Борзю (Среднюю) . | 600,400 | — | 46 | — | 30 | 27 | — | $154\frac{1}{2}$ | Машинъ, временно 2<br>Пирамид. вашгер. 2<br>Бутаръ . . . $3\frac{1}{2}$ |
| | Итого . . . . . . . . . . . | 6,578,500 | 1 | $49\frac{3}{5}$ | 26 | — | 86 | 24 | $241\frac{1}{2}$ (*) | Машинъ, времен. $1\frac{1}{2}$<br>Пирамид. вашгер. 6<br>Бутаръ . . . $2\frac{1}{2}$ |

(*) Въ этомъ числѣ заключаются и тѣ рабочіе, которые задолжались при цѣховыхъ и надворныхъ работахъ.

5.

# ВѢДОМОСТЬ

## О КАЗЕННЫХЪ ЗОЛОТЫХЪ ПРОМЫСЛАХЪ НЕРЧИНСКИХЪ ЗА 1847 ГОДЪ.

| № | Название россыпей или золотосодержащихъ приисковъ и описание ихъ мѣстностей. | Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ. | Сложное содержание золота во 100 пудахъ песку. | | Получено золота. | | | | Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день. | Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | золот. | доли. | пуды. | фунты | золот. | доли. | | |
| | **Иркутской губернiи,** *Нерчинскаго горнаго округа.* | | | | | | | | | |
| 1 | Верхне-Карiйскiй, по рѣчкѣ Карѣ, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣку Шилку . . . . . . | 3,630,000 | 1 | $17\frac{1}{2}$ | 19 | — | — | — | 467 | Машинъ временно 1<br>Бутаръ . . . $22\frac{1}{2}$ |
| 2 | Нижне-Карiйскiй, по той же рѣчкѣ . . . . | 1,547,000 | 1 | $15\frac{1}{4}$ | 4 | 31 | 24 | — | $724\frac{3}{4}$ | Полустанковъ временно . . . . $3\frac{1}{2}$<br>Бутаръ . . . $8\frac{1}{2}$ |
| 3 | Лунжанкинскiй, по рѣчкѣ Лунжанкамъ, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣку Шилку . . . | 170,000 | 1 | $6\frac{3}{8}$ | — | 18 | 85 | 48 | 80 | Бутаръ . . . $2\frac{1}{2}$ |
| 4 | Култуминскiй, по рѣчкѣ Култумушкѣ, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Газимуръ . . . . | 269,000 | 1 | 56 | 1 | 4 | 36 | 24 | 111 | Бутаръ . . . 4 |
| 5 | Ильдиканскiй, по рѣчкѣ Ильдикану, впадающей съ правой стороны въ рѣчку Газимуръ . . . . | 299,200 | — | $56\frac{5}{8}$ | — | 18 | 67 | 72 | $69\frac{1}{3}$ | Бутаръ . . . $3\frac{1}{2}$ |
| 6 | Солкоконскiй, по рѣчкѣ Солкокону, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Борьзю (Среднюю) . | 694,400 | — | 62 | 1 | 2 | 41 | 87 | 171 | Вашгер. пирамид. 8<br>Простыхъ . . 2<br>Бутаръ . . . 6 |
| | И того . . . . . . . . . | 6,609,600 | 1 | 53 [illegible]/8 | 26 | 35 | 63 | 39 | $270\frac{1}{2}$ (*) | Машинъ временно 1<br>Полустан. времен. $3\frac{1}{2}$<br>Вашгерд пирамид. 8<br>Простыхъ . . . 2<br>Бутаръ . . . $7\frac{3}{4}$ |

(*) Въ этомъ числѣ заключаются и тѣ рабочiе, которые задолжались при цѣховыхъ и надворныхъ работахъ.

6.

# ВѢДОМОСТЬ

О КАЗЕННЫХЪ ЗОЛОТЫХЪ ПРОМЫСЛАХЪ, СОСТОЯЩИХЪ ВЪ ГОРОБЛАГОДАТСКОМЪ ОКРУГѢ, ЗА 1847 ГОДЪ.

| № | Название россыпей, или золотосодержащихъ приисковъ и описание ихъ мѣстностей. | Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ. | Сложное содержание золота во 100 пудахъ песку. | | Получено золота. | | | | Число людей задолжавшихся по расчету въ одинъ день. | Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | золот | доли. | пуды. | фунты | золот. | доли. | | |
| | **По Пермской губернии Гороблагодатскаго округа золотосодержащие рудники:** | | | | | | | | | |
| | а) *Кушвинскаго завода.* | | | | | | | | | |
| 1 | Ново-Кушайскій, по рѣчкѣ Кушайкѣ, впадающей въ рѣку Салду . . . . . . . . . . . . | 1,281,575 | —— | 24,5 | —— | 34 | 16 | 32 | 128 | 5 |
| 2 | Ельничный, по логу, впадающему въ рѣку Салду | 473,525 | —— | 29,3 | —— | 15 | 9 | —— | 87 | 3 |
| 3 | Троицкій, по крутому логу, впадающему въ Кутькинское болото . . . . . . . . . . | 190,725 | —— | 32,1 | —— | 6 | 62 | 48 | 23 | 2 |
| | Платины . . . . . . . . | — — — | —— | —— | —— | —— | —— | 45 | | |
| 4 | Анотьевскій, по логу, впадающему въ рѣку Салду | 45,775 | —— | 17,5 | —— | —— | 83 | 52 | 29 | 2 |
| | И того . . . . . . . . | 1,991,600 | —— | 26,2 | 1 | 16 | 75 | 36 | 267 | Промыв. станк. 12 |
| | Платины . . . . . . . . | — — — | —— | —— | —— | —— | —— | 45 | | |
| | b) *Верхне-Туринскаго завода.* | | | | | | | | | |
| 5 | Медвѣдскій, по рѣчкѣ Медвѣдкѣ, впадающей въ рѣку Туру . . . . . . . . . . . . . | 2,079,200 | —— | 26,2 | 1 | 19 | 10 | —— | 230 | 11$\frac{3}{4}$ |
| | Платины . . . . . . . . | — — — | —— | —— | —— | —— | 11 | 38 | | |
| 6 | Ржищевскій, по рѣчкѣ Большому Ржищу, впадающей въ рѣчку Айву . . . . . . . . . | 384,000 | —— | 77,8 | —— | 32 | 41 | —— | 127$\frac{1}{4}$ | 6 |
| | И того . . . . . . . . | 2,463,200 | —— | 34,2 | 2 | 11 | 51 | —— | 357$\frac{1}{4}$ | Промыв. станк. 17$\frac{3}{4}$ |
| | Платины . . . . . . . . | — — — | —— | —— | —— | —— | 11 | 38 | | |

| № | Название россыпей, или золотосодержащихъ прiисковъ и описание ихъ мѣстностей. | Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ. | Сложное содержание золота во 100 пудахъ песку. | | Получено золота. | | | | Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день. | Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | золот. | доли | пуды | фунты | золот. | доли | | |
| | c) *Нижне-Туринскаго завода.* | | | | | | | | | |
| 7 | Глубоко-Корелинскій, по рѣчкѣ Глубокой, впадающей въ рѣку Талицу . . . . . . . . . | 1,744,400 | —— | 23,8 | 1 | 5 | 17 | 3 | | |
| | Откидныхъ. . . . . . . . | 847,300 | —— | 20,4 | | 18 | 78 | 93 | | |
| | И того . . . . . . . . . . | 2,591,700 | —— | 22,7 | 1 | 24 | —— | —— | 238 | $11\frac{1}{2}$ |
| 8 | Ельничный, по рѣчкѣ Ельничной, впадающей въ рѣку Талицу . . . . . . . . . . . . . | 951,800 | —— | 22,7 | —— | 23 | 44 | —— | 310 | $9\frac{1}{4}$ |
| 9 | Ольчинскій, по рѣчкѣ Ольчику, впадающей въ рѣку Большую Имянную. . . . . . . . . | 234,400 | —— | 22,7 | — | 5 | 75 | — | 204 | $4\frac{1}{2}$ |
| | Платины . . . . . . . . . | — — — | —— | —— | —— | —— | 3 | —— | | |
| 10 | Нижне-Талицкій, по рѣчкѣ Талицѣ, впадающей въ рѣку Туру . . . . . . . . . . . . . . | 3,596,100 | —— | 24,0 | 2 | 13 | 67 | | | |
| | Откидныхъ . . . . . . . . | 15,000 | —— | 16,6 | | | 26 | | | |
| | И того . . . . . . . . . . | 3,611,100 | —— | 23,9 | 2 | 13 | 93 | — | 401 | $15\frac{3}{4}$ |
| 11 | Перво-Вторыгинскій, по рѣчкѣ Пектыну, впадающей въ рѣку Талицу . . . . . . . . | 331,500 | —— | 22,6 | —— | 8 | 13 | | | |
| | Откидныхъ . . . . . . . . | 450,900 | —— | 17,2 | —— | 8 | 44 | | | |
| | И того . . . . . . . . . . | 782,400 | —— | 19,5 | —— | 16 | 57 | —— | 119 | $6\frac{3}{4}$ |
| 12 | Вогульскій, по рѣчкѣ Вогулкѣ, впадающей въ рѣку Талицу . . . . . . . . . . . . . . | 445,000 | —— | 33,4 | | 16 | 14 | —— | 228 | 8 |
| 13 | Пектышскій, по рѣчкѣ Пектышу, впадающей въ рѣку Талицу . . . . . . . . . . . . . . | 1,111,900 | —— | 41,2 | 1 | 9 | 77 | —— | 282 | $10\frac{1}{4}$ |
| | Цѣльныхъ . . . . . . . . . | 8,414,700 | —— | 26,6 | 6 | 2 | 19 | 3 | 1,782 | Промываленныхъ станковъ . . . 66 |
| | Откидныхъ . . . . . . . . | 1,313,200 | —— | 19,3 | —— | 27 | 52 | 93 | | |
| | И того . . . . . . . . . . | 9,727,900 | —— | 25,5 | 6 | 29 | 72 | —— | | |
| | Платины . . . . . . . . . | — — — | —— | —— | —— | —— | 3 | —— | | |

| № | Названіе россыпей, или золотосодержащихъ прінсковъ и описаніе ихъ мѣстностей. | Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ. | Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку. | | Получено золота. | | | | Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день. | Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | золот. | доли. | пуды. | фунты | золот. | доли. | | |
| | d) *Серебрянскаго завода.* | | | | | | | | | |
| 14 | Ключевской, по рѣчкѣ Ключевой . . . . . . | 283,000 | — | 24,2 | — | 7 | 42 | — | $131\frac{1}{4}$ | Промываленныхъ станковъ . . . 4 5/[illegible] |
| | И того по Гороблагодатскому округу: цѣльныхъ | 13,152,500 | — | 27,8 | 9 | 37 | 91 | 39 | | |
| | откидныхъ | 1,313,200 | — | 19,3 | — | 27 | 52 | 93 | | |
| | И того . . . . . . . . . . | 14,465,700 | — | 27,1 | 10 | 25 | 48 | 36 | | |
| | Платины . . . . . . . . . . | — | — | — | — | — | 14 | 83 | | |
| | Сверхъ того получено отъ развѣдокъ: золота . | — | — | — | — | — | 15 | 72 | | |
| | платины | — | — | — | — | — | 25 | 39 | | |
| | При очищеніи свинцоватой платины и графита, оставшихся отъ сплавки золота въ Екатеринбургской лабораторіи, за 2-ю половину 1846 и за 1-ю 1847 года получено: золота . . . . . . . . | — | — | — | — | 1 | 40 | — | | |
| | платины . . . . . . . . | — | — | — | — | — | 14 | 24 | | |
| | А всего: золота . . . . . . . . . . | — | — | — | 10 | 27 | 8 | 12 | | |
| | платины . . . . . . . | — | — | — | — | — | 54 | 50 | | |
| | При очищеніи золота, добытаго въ 1847 году получено платины съ содержаніемъ осмійстаго иридія . . . . . . . . | — | — | — | — | 4 | 69 | 36 | | |
| | шлиховъ . . . . . . . | — | — | — | — | — | 24 | 72 | | |
| | И такъ получено дѣйствительно: золота . . | — | — | — | 10 | 22 | 10 | — | | |
| | платины . . | — | — | — | — | 5 | 27 | 86 | | |

7.

# ВѢДОМОСТЬ

## о казенныхъ золотыхъ промыслахъ округа Богословскихъ заводовъ за 1847 годъ.

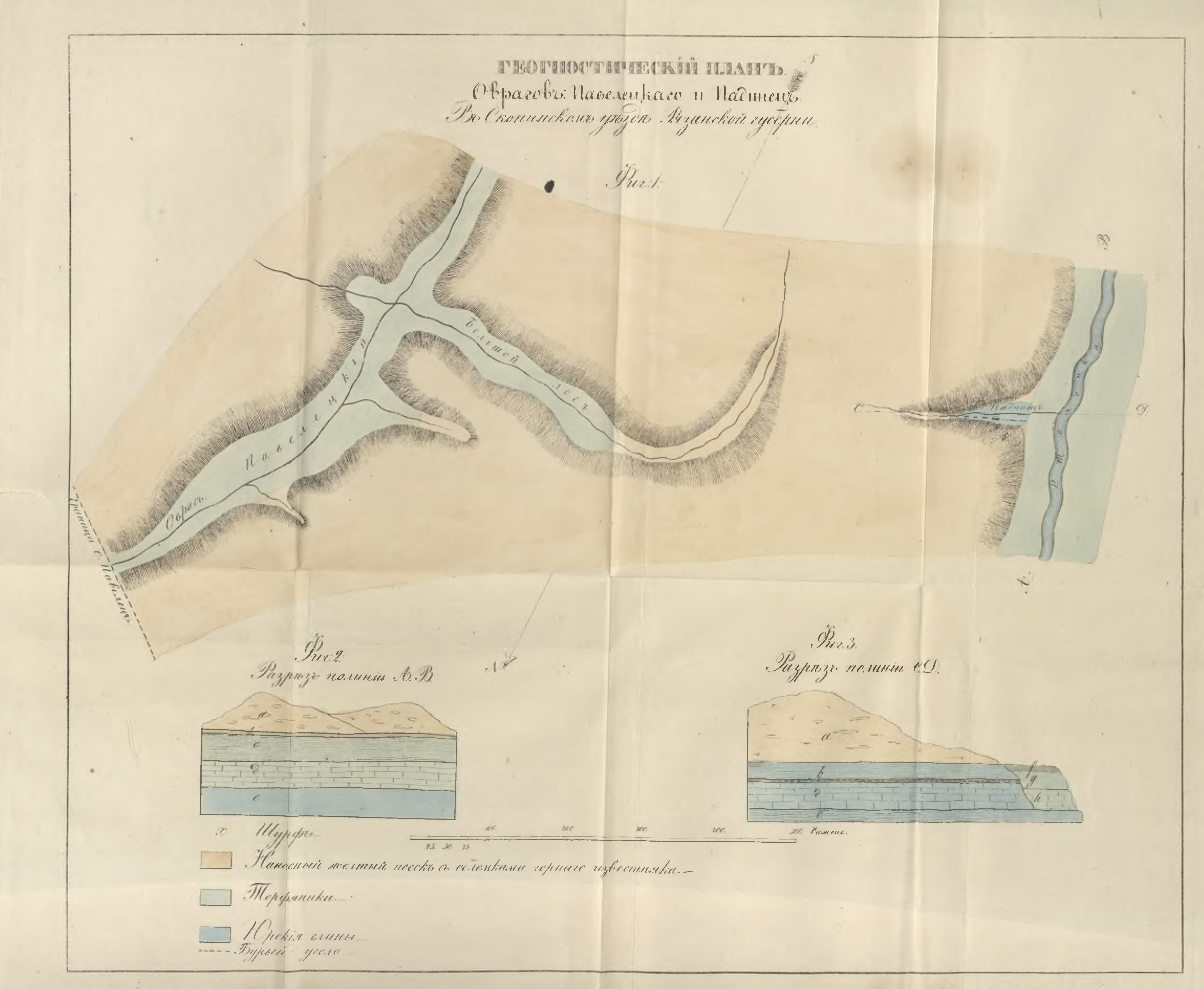
| № | Название россыпей или золотосодержащихъ прiисковъ и описанiе ихъ мѣстностей. | Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ. | Сложное содержанiе золота во 100 пудахъ песку. | | Получено золота. | | | | Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день. | Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | золот. | доли. | пуды. | фунты | золот. | доли. | | |
| | **ПЕРМСКОЙ ГУБЕРНIИ ВЕРХОТУРСКАГО УѢЗДА.** | | | | | | | | | |
| | Богословскаго округа. | | | | | | | | | |
| | *А) Въ дачахъ Турьинскихъ мѣдныхъ рудниковъ.* | | | | | | | | | |
| 1 | Петропавловская по рѣчкѣ Песчанкѣ, впадающей въ рѣчку Таринку . . . . . . . . | 3,120,100 | — | 57 | 4 | 33 | 40 | — | Люд. $136\frac{1}{4}$<br>Лош. $39\frac{1}{2}$ | Чашъ . . . $1\frac{3}{4}$<br>Бутаръ . . . $2\frac{3}{4}$<br>Станковъ . . . $7\frac{1}{2}$<br>Вашгердовъ . . $6\frac{3}{4}$ |
| 2 | Батмановская по рѣчкѣ Большой Каменкѣ, впадающей съ правой стороны въ рѣчку Замарайку | 832,200 | — | 75 | 1 | 28 | 61 | — | Люд. $41\frac{1}{4}$<br>Лошад. $9\frac{1}{4}$ | Бутаръ . . . $\frac{3}{4}$<br>Станковъ . . . $2\frac{1}{2}$<br>Вашгердовъ . . $2\frac{1}{4}$ |
| 3 | Александровская, впадающая съ правой стороны въ рѣку Турью . . . . . . . . . . | 67,300 | — | 72 | — | 5 | 30 | — | Людей $4\frac{1}{2}$<br>Лошадей $\frac{1}{2}$ | Станковъ . . . $\frac{1}{2}$<br>Вашгердовъ . . $\frac{1}{4}$ |
| 4 | Покровская, по логамъ Ѳедотовскимъ подъ № 1 и 2, склоняющимся въ рѣчку Федотовку . . | 2,230,516 | — | 50 | 3 | 2 | 53 | — | Люд. $83\frac{3}{4}$<br>Лош. 34 | Бутаръ . . . $4\frac{1}{2}$<br>Станковъ . . . $\frac{3}{4}$<br>Вашгердовъ . . $2\frac{3}{4}$ |
| | Платины . . . . . . . . | — — — | — | — | — | — | 4 | — | | |
| 5 | Масловская, по рѣчкѣ Ѳедотовкѣ, впадающей въ рѣчку Большую Каменку . . . . . . . . | 47,609 | — | 79 | — | 4 | 11 | — | Людей $3\frac{3}{4}$<br>Лошад. 1 | Станковъ . . . $\frac{1}{2}$<br>Вашгердовъ . . $\frac{1}{4}$ |

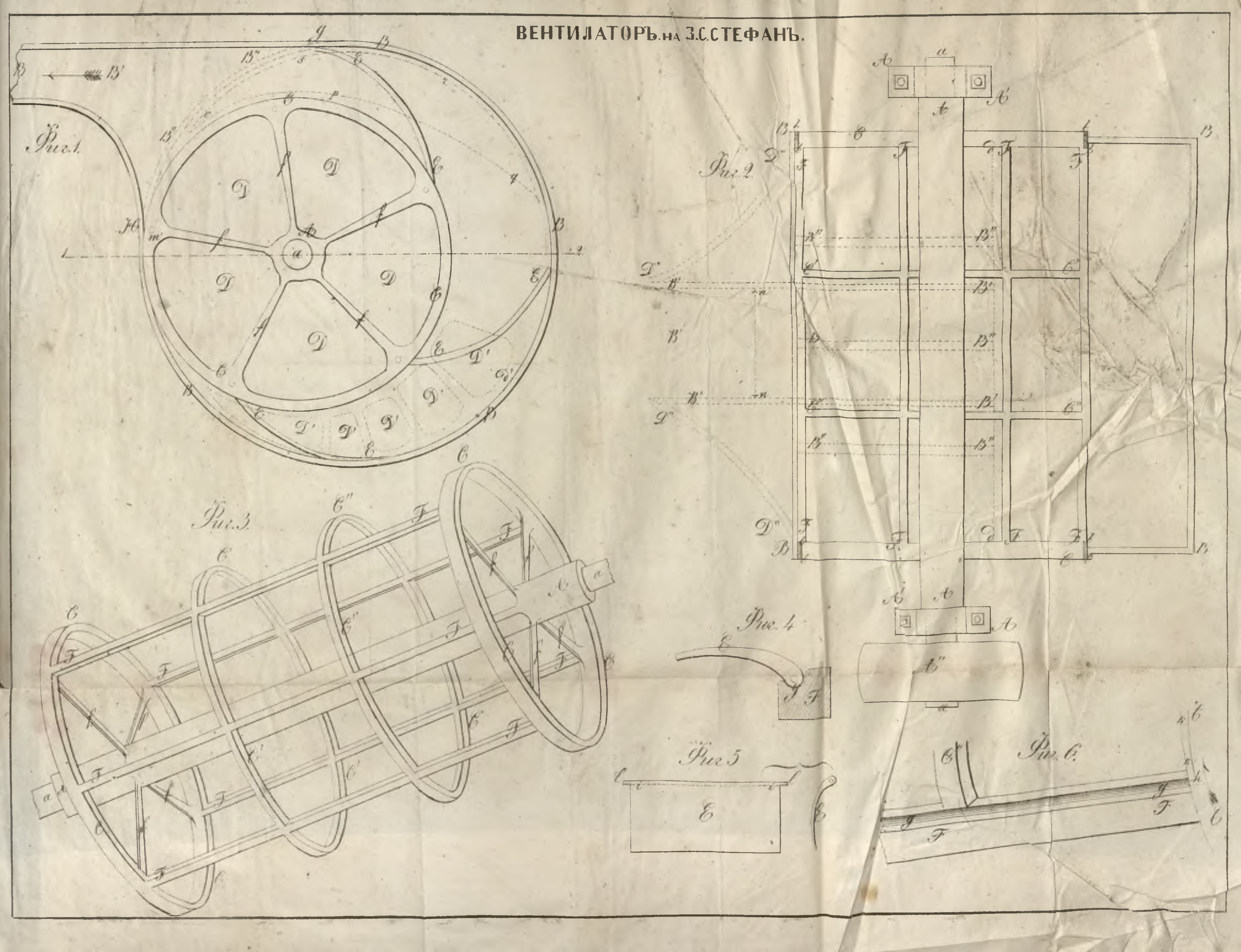
| № | Название россыпей, или золотосодержащихъ прiисковъ и описанiе ихъ мѣстностей. | Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ. | Сложное содержанiе золота во 100 пудахъ песку. | | Получено золота. | | | | Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день | Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | золот | доли. | пуды. | фунты | золот. | доли. | | |
| 6 | Царская, впадающая въ рѣчку Степановку . . | 41,132 | — | 91 | — | 4 | 9 | — | Людей $4\frac{1}{2}$<br>Лошад. 1 | Станковъ . . $\frac{1}{2}$<br>Вашгердовъ . $\frac{1}{4}$ |
| 7 | Усть-Баяновская, по рѣчкѣ Баяновкѣ, впадающей въ рѣчку Большую Каменку . . . . . . . . | 1,811,353 | — | 62 | 3 | 2 | 14 | — | Люд. $75\frac{1}{4}$<br>Лош. 20 | Бутаръ . . . 1<br>Станковъ . . $5\frac{1}{4}$<br>Вашгердовъ . $2\frac{3}{4}$ |
| 8 | Логъ Масловскiй . . . . . . . . . . . . | 127,400 | 1 | 8 | — | 14 | 39 | — | Людей $8\frac{1}{2}$<br>Лошад. $2\frac{1}{4}$ | Станковъ . . $\frac{1}{2}$<br>Вашгердовъ . $\frac{1}{4}$ |
| 9 | Лѣсниковская, впадающая въ рѣчку Большую Каменку . . . . . . . . . . . . . . . | 342,673 | 1 | 13 | 1 | — | 53 | — | Люд. $13\frac{1}{4}$<br>Лошад. $2\frac{3}{4}$ | Станковъ . . $1\frac{1}{4}$<br>Вашгердовъ . $\frac{1}{2}$ |
| 10 | Чернорѣчинская, впадающая съ правой стороны въ рѣчку Волчанку . . . . . . . . . . . .<br>Перевезено съ Леонтьевки . . . . . . . . | 1,521,845<br>192,820<br>1,714,665 | — | 65 | 3 | 1 | 21 | — | Люд. 76<br>Лош. $15\frac{1}{2}$ | Бутаръ . . . $1\frac{1}{2}$<br>Станковъ . . $4\frac{1}{4}$<br>Вашгердовъ . $3\frac{1}{2}$ |
| 11 | Леонтьевская, по рѣчкѣ Леонтьевкѣ, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Черную. . . .<br>Отпущено на Черной . . . . . . . . . | 3,389,034<br>192,820 | — | 76 | 6 | 38 | 64 | — | Люд. 141<br>Лош. $26\frac{1}{4}$ | Бутаръ . . . $\frac{1}{2}$<br>Станковъ . . $11\frac{3}{4}$<br>Вашгердовъ . $6\frac{1}{2}$ |
| 12 | Магдалининская, по рѣчкѣ Магдалинѣ, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Черную . . | 436,900 | — | 40 | — | 19 | 27 | — | Люд. $18\frac{1}{4}$<br>Лошад. 4 | Станковъ . . $1\frac{3}{4}$<br>Вашгердовъ . 1 |
| 13 | Андреевская, по рѣчкѣ Андреевкѣ, впадающей съ правой стороны въ рѣчку Ларьковку. . . . | 70,681 | 1 | 12 | — | 8 | 30 | — | Людей 4<br>Лошад. $\frac{3}{4}$ | Станковъ . . $\frac{1}{4}$<br>Вашгердовъ . $\frac{1}{4}$ |
| 14 | Ларьковская, по рѣчкѣ Ларьковкѣ, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Онтю . . . . | 597,936 | 1 | 2 | 1 | 24 | — | — | Люд. 28<br>Лошад. $5\frac{1}{4}$ | Станковъ . . $2\frac{1}{2}$<br>Вашгердовъ . $1\frac{1}{4}$ |

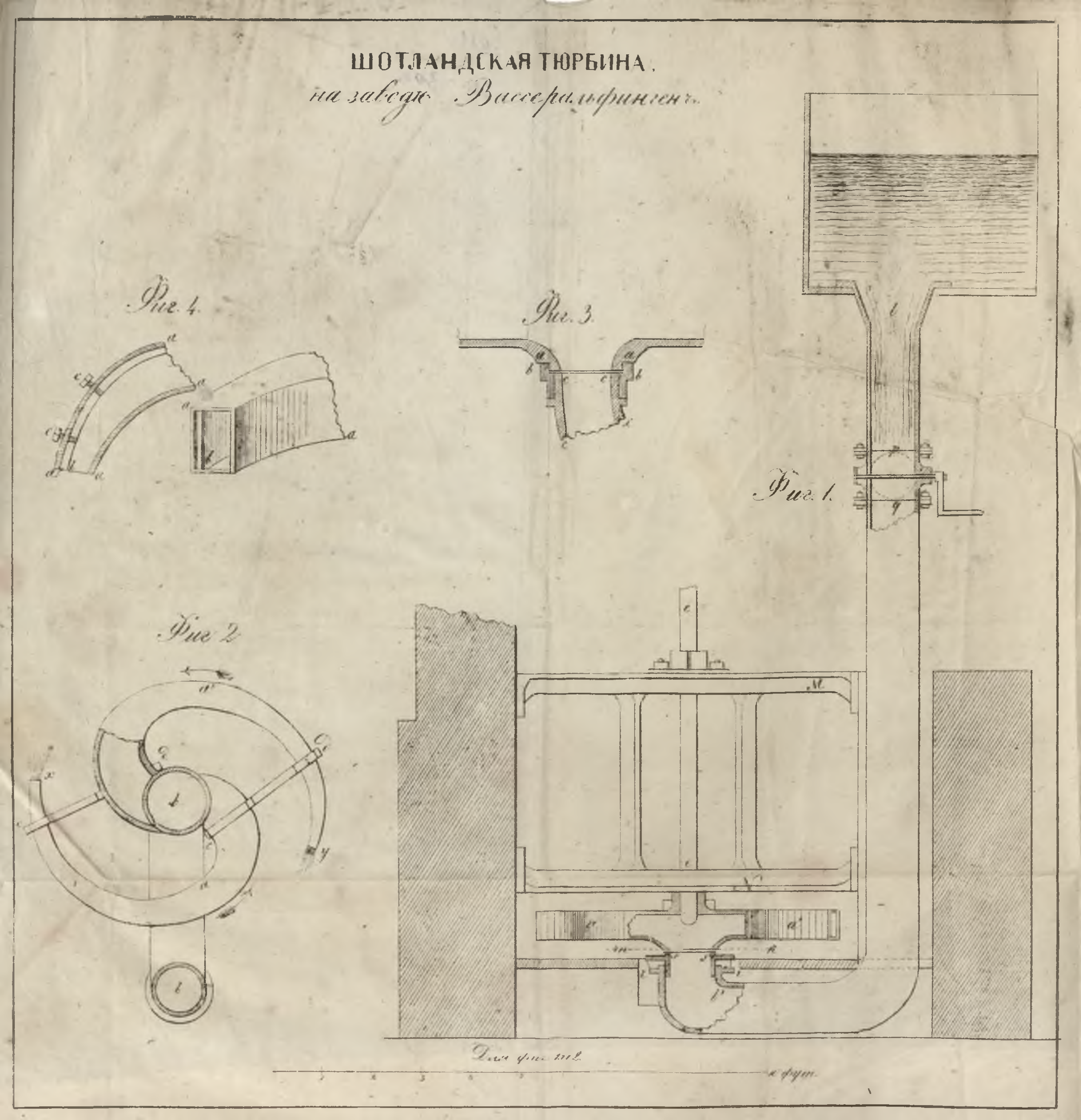
# ОГЛАВЛЕНІЕ

## ПЕРВОЙ ЧАСТИ ГОРНАГО ЖУРНАЛА 1848 года.

Стран.


ГЕОГНОСТИЧЕСКІЙ ПЛАНЪ
Овраговъ Павелецкаго и Падинецъ
Въ Скопинскомъ уѣздѣ Рязанской губерніи
Фиг:1.
Оврагъ Павелецкій
Большой логъ
Падинецъ
Граница с. Павелецъ
A
B
C
D
N
Фиг:2.
Разрѣзъ по линіи A.B.
Фиг:3.
Разрѣзъ по линіи C.D.
x Шурфъ
Наносный желтый песокъ съ обломками горнаго известняка.
Торфяники.
Юрскія глины.
Бурый уголь.
25. 50. 75. 100. 200. 300. 400. 500. Саженъ.


ВЕНТИЛАТОРЪ на З.С.СТЕФАНЪ
Фиг.1
Фиг.2
Фиг.3
Фиг. 4
Фиг 5
Фиг. 6


ШОТЛАНДСКАЯ ТЮРБИНА,
на заводѣ Вассеральфингенъ.
Фиг. 4.
Фиг. 3.
Фиг. 1.
Фиг. 2.
Для фиг. 1 и 2.

